

А.Д. ГЕТМАНОВА

# ЛОГИКА ДЛЯ ЮРИСТОВ

Со сборником задач

Допущено учебно-методическим объединением  
по специальностям педагогического образования  
в качестве **учебного пособия** для студентов  
высших учебных заведений,  
обучающихся по специальности «Юриспруденция»



МОСКВА  
2012

УДК 16(075.8)

ББК 87.4я73

Г44

Рецензент

А.Л. Никифоров, д-р филос. наук, главный научный сотрудник  
Института философии РАН

Гетманова А.Д.

Г44 Логика для юристов. Со сборником задач : учебное пособие / А.Д. Гетманова. — М. : КНОРУС, 2012. — 344 с.

ISBN 978-5-406-01277-2

Раскрывается единство и многообразие логики, прослеживаются этапы становления логики как науки. С целью развития логического мышления и применения теории логики на практике имеется сборник задач, содержащий интересные логические задачи преимущественно юридического содержания. Предназначено для изучения логики на юридических факультетах и отделениях по маркетингу, в юридических вузах, юридических колледжах, а также для изучения права в общеобразовательных школах.

*Для студентов, юристов, учителей, слушателей в системе повышения квалификации и всех интересующихся проблемами логики и юриспруденции.*

УДК 16(075.8)

ББК 87.4я73

Гетманова Александра Денисовна

### ЛОГИКА ДЛЯ ЮРИСТОВ. СО СБОРНИКОМ ЗАДАЧ

Сертификат соответствия № РОСС RU. АЕ51. Н 15407 от 31.05.2011

Изд. № 3260. Подписано в печать 21.07.2011. Формат 60×90/16.

Гарнитура «NewtonС». Печать офсетная.

Усл. печ. л. 21,5. Уч.-изд. л. 14,3. Тираж 2000 экз. Заказ №

ООО «КноРус».

129085, Москва, проспект Мира, д. 105, стр. 1.

Тел.: (495) 741-46-28.

E-mail: office@knorus.ru <http://www.knorus.ru>

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного издательством электронного оригинал-макета в ОАО «ТАТМЕДИА». ПИК «Идел-Пресс»  
420066, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Декабристов, д. 2.

ISBN 978-5-406-01277-2

© Гетманова А.Д., 2012

© ООО «КноРус», 2012

# ОГЛАВЛЕНИЕ

---

Предисловие.....	7
<b>Глава 1. Предмет и значение логики</b>	
1.1. Что означает термин «логика».....	9
1.2. Формы познания.....	10
Формы чувственного познания.....	10
Формы абстрактного мышления.....	12
Особенности абстрактного мышления.....	14
1.3. Понятие логической формы и логического закона.....	15
Понятие логической формы.....	15
Логические законы.....	16
Истинность мысли и формальная правильность рассуждений....	17
Значение логики в работе юриста.....	18
1.4. Логика и язык.....	23
1.5. Семантические категории.....	26
<b>Глава 2. Понятие</b>	
2.1. Понятие как форма мышления.....	30
Содержание и объем понятия.....	33
Закон обратного отношения между объемами и содержаниями понятий.....	34
2.2. Виды понятий.....	35
2.3. Отношения между понятиями.....	37
Типы совместимости: равнозначность (тождество), перекрещивание, подчинение (отношение рода и вида).....	38
2.4. Определение понятий.....	40
Реальные и номинальные определения.....	44
Правила явного определения. Ошибки, возможные в определении.....	46
Неявные определения.....	48
Приемы, сходные с определением понятий.....	49
Значение определений в науке и в рассуждении.....	53
2.5. Деление понятий. Классификация.....	54
Правила деления понятий.....	55
Виды деления: по видообразующему признаку и дихотомическое.....	57
Классификация.....	59
Использование определений, естественных классификаций и делений понятий в юридической теории и практике.....	60
2.6. Ограничение и обобщение понятий.....	63

**Глава 3. Суждение**

3.1. Общая характеристика суждения .....	65
3.2. Простое суждение .....	68
Виды простых суждений .....	68
Категорические суждения и их виды (деление по количеству и качеству) .....	69
Объединенная классификация простых категорических суждений по количеству и качеству.....	70
Распределенность терминов в категорических суждениях....	71
3.3. Сложное суждение и его виды.....	76
Способы отрицания простых суждений (высказываний).....	79
Способы отрицания сложных суждений (высказываний).....	79
Логический анализ текста .....	81
3.4. Выражение логических связей в естественном (русском) языке, в том числе в юридических текстах .....	84
3.5. Отношения между суждениями по значениям истинности....	88
3.6. Деление суждений по модальности .....	91
Логическая структура вопроса .....	95
Виды вопросов .....	96
Предпосылки вопросов .....	97
Правила постановки простых и сложных вопросов .....	98
Логическая структура и виды ответов .....	99

**Глава 4. Законы (принципы) правильного мышления**

4.1. Понятие логического закона .....	101
4.2. Законы логики и их роль в познании.....	102
Закон тождества .....	102
Закон непротиворечия .....	105
Закон исключенного третьего .....	108
Специфика действия закона исключенного третьего при наличии «неопределенности» в познании.....	109
Закон достаточного основания .....	112

**Глава 5. Дедуктивные умозаключения**

5.1. Общее понятие об умозаключении.....	114
5.2. Дедуктивные умозаключения .....	117
5.3. Выводы из категорических суждений посредством их преобразования .....	119
5.4. Простой категорический силлогизм.....	123
Фигуры и модусы категорического силлогизма .....	124
Особые правила фигур.....	125
5.5. Сокращенный категорический силлогизм (энтимема) .....	129

5.6. Сложные и сложносокращенные силлогизмы (полисиллогизмы, сориты, эпихейрема) .....	130
5.7. Условные умозаключения .....	134
5.8. Разделительные умозаключения .....	139
5.9. Условно-разделительные (лемматические) умозаключения .....	143
Дилемма .....	144
Трилемма .....	148
5.10. Сокращенные условные, разделительные и условно-разделительные умозаключения .....	149
5.11. Непрямые (косвенные) выводы .....	154
<b>Глава 6. Индукция и аналогия</b>	
6.1. Индуктивные умозаключения и их виды .....	156
6.2. Индуктивные методы установления причинных связей .....	162
6.3. Умозаключение по аналогии и его виды .....	165
Строгая аналогия .....	167
Нестрогая аналогия .....	168
Ложная аналогия .....	170
Аналогия в юридическом законе и аналогия в праве .....	171
<b>Глава 7. Логические основы теории аргументации</b>	
7.1. Аргументация и доказательство (логическое) .....	174
7.2. Опровержение (логическое) .....	177
7.3. Логические ошибки .....	178
7.4. Понятие о софизмах и логических парадоксах .....	180
Софизм .....	180
Понятие о логических парадоксах .....	181
7.5. Искусство ведения дискуссии .....	182
7.6. Доказывание и доказательства в гражданском процессе .....	187
<b>Глава 8. Гипотеза. Построение версий в юридической практике</b>	
8.1. Гипотеза как форма развития знаний .....	191
8.2. Построение гипотезы (версии) и этапы ее развития .....	195
8.3. Способы подтверждения гипотез (версий) .....	197
8.4. Опровержение гипотез (версий) .....	199
<b>Глава 9. Единство и многообразие логики</b>	
9.1. Развитие логики: основные этапы .....	201
9.2. Классическая логика: исчисление высказываний (пропозициональная логика) .....	203
9.3. Интуиционистская логика .....	209
9.4. Конструктивная логика .....	212
9.5. Многозначные логики .....	216
9.6. Паранепротиворечивые логики .....	223

9.7. История логики (персоналии), или История логики в лицах.....	225
9.8. Теоретическое и практическое значение логики .....	230
<b>Сборник задач для юристов</b>	
Предмет и значение логики.....	234
Понятие.....	239
Суждение .....	252
Законы (принципы) правильного мышления .....	255
Дедуктивное умозаключение .....	263
Индукция и аналогия .....	274
Методы установления причинных связей .....	276
Умозаключения по аналогии .....	278
Логические основы теории аргументации .....	280
Гипотеза. Построение версий в юридической практике .....	288
<b>Вопросы и задания для повторения</b> .....	296
<b>Литература</b> .....	299
<b>Приложения</b>	
<b>Приложение 1. Решение некоторых задач по классической логике</b> .....	300
Отношения между понятиями .....	300
Определение понятий .....	304
Простые суждения .....	304
Сложные суждения .....	307
Логический анализ текста .....	309
Умозаключения.....	310
Дилеммы .....	312
Логические основы теории аргументации.....	313
<b>Приложение 2. Занимательные задачи</b> .....	315
<b>Приложение 3. Тест Г. Айзенка</b> .....	321
<b>Приложение 4. Нетрадиционные логические задачи</b> .....	334

## ПРЕДИСЛОВИЕ

---

**Логика** — наука о законах и формах правильного мышления — зародилась в связи с риторикой (учением о красноречии) в Древней Греции и Древней Индии, где были очень популярны состязания ораторов при большом стечении зрителей.

В наше время споры (диспуты, дискуссии) по форме проходят иначе, а по сути, содержанию они во много раз острее.

Люди во все исторические периоды стремятся добыть истинное знание. Истина и логика взаимосвязаны, поэтому значение логики невозможно переоценить — она помогает доказывать истинные суждения и опровергать ложные, учит мыслить четко, лаконично, правильно. Логическое мышление не является врожденным, поэтому его можно и нужно развивать различными способами (методами). Систематическое изучение науки логики — один из наиболее эффективных способов развития логического абстрактного мышления. Логика нужна всем людям, работникам как интеллектуального, так и физического труда: преподаватели не смогут эффективно развивать мышление студентов, не владея логикой, юристы строят свои обвинения или защиту в соответствии с правилами логики.

Логика тесно взаимосвязана с юриспруденцией и правоведением. В учебнике по правоведению содержатся интересные и важные аспекты, обосновывающие востребованность юридических знаний, при получении которых необходимо владение логикой.

«В современный период формирования правового государства, становления гражданского общества и многоукладной экономики России, как никогда ранее, оказались востребованными юридические знания. Это связано прежде всего с тем, что в нашей жизни изменилась роль права. Оно стало активнее использоваться для решения насущных проблем, разрешения разного рода конфликтов, защиты прав и интересов различных субъектов»<sup>1</sup>.

Юридическая компетентность и правовая культура тесно связаны с культурой логической, т. е. со знанием и применением в жизни форм и законов правильного мышления, так как все эти аспекты духовной культуры помогают овладеть истинным знанием.

Доктор философских наук, профессор А. Д. Гетманова в течение 40 лет преподавала логику в московских педагогических университетах, автор нескольких учебников по логике (1986—2010).

Материал настоящего учебного пособия по логике апробирован автором в течение семи лет преподавания логики на юридическом

---

<sup>1</sup> Правоведение / под ред. А. В. Малько. 5-е изд. М., 2010. С. 3.

факультете Московского городского педагогического университета (МГПУ) и двух лет преподавания логики в Академическом правовом университете при Институте государства и права Российской академии наук (АПУ) и Государственном университете гуманитарных наук (ГУГН).

В определенных пределах в данном пособии используется символика математической (символической) логики. Вторая часть содержит знания по различным направлениям неклассической логики. Кроме того, в пособии содержатся задачи по курсу логики, большое внимание уделено юридическому содержанию задач. Также показано решение наиболее типичных задач классической логики.

Автор благодарит студентов МГПУ, АПУ и ГУГН, которые представили оригинальные работы по курсу логики на материале своей специальности, в частности юриспруденции, — как тех, чьи фамилии упомянуты, так и тех, чьи фамилии не указываются. Отдельные примеры из этих работ содержатся в этом учебном пособии.



# ПРЕДМЕТ И ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ

---

### 1.1. ЧТО ОЗНАЧАЕТ ТЕРМИН «ЛОГИКА»

Термин «логика» происходит от греческого слова *logos*, что значит «мысль», «слово», «разум», «закономерность».

Этот термин имеет четыре различных смысла:

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

Приведем примеры из художественной литературы и покажем, в каком же смысле употребляется термин «логика» в этих примерах, что он означает.

Поясним на примерах, взятых из детективных произведений.

1. *Теперь все готово, он даже не удивился своим действиям, настолько они ему казались логичными (Буало-Нарсежак).* Здесь термин «логика» употреблен автором в четвертом смысле.

2. *Стенден был логичен в своих предположениях (П. Чейни).* Здесь перед нами первый смысл термина.

3. *С трудом он ослабил первую гайку, затем вторую. По логике вещей гайки должны свалиться в колпак через добрую дюжину километров отсюда, но скорость их удержит. Рауль быстро перешел к трем другим гайкам, ослабил и их (Буало-Нарсежак).* Здесь термин взят в третьем смысле.

4. *«Отбросив время на дорогу, я не мог вернуться в госпиталь между десятью часами и половиной одиннадцатого». Комиссар сделал в уме расчет времени. Да, в отсутствии логики профессора нельзя было упрекнуть (Ж. Сименон).* Здесь термин «логика» используется в первом смысле.

Современная формальная логика — интенсивно развивающаяся наука, которая включает в себя ряд направлений.

**Формальная логика в своем развитии прошла два основных этапа:**

1) традиционная (классическая) логика, начавшаяся (в основном) с работ Аристотеля;

2) математическая (или символическая) логика.

Подробнее об этом мы поговорим в главе 9.

Логика подразделяется на значительное количество исторически существовавших разновидностей и теорий: логика Древней Индии,

Древнего Китая, Древней Греции; логика в Средние века, логика эпохи Возрождения и Нового времени и др. В XX в. появился разветвленный спектр современных направлений логики (многозначные, конструктивные, интуиционистские, модальные, паранепротиворечивые, положительные, деонтические и другие виды неклассических логик). Современной логике принадлежит важная роль в создании и программном обеспечении ЭВМ.

Мы будем излагать в этой книге двузначную логику. Иные ее названия — классическая, или традиционная, логика — отражают наличие истоков в глубокой древности (ее основоположник — Аристотель). Логика называется двузначной, потому что в ней суждение может быть либо истинным, либо ложным (например, суждение *все соколы — птицы* истинно, а суждение *все свидетели дают истинные показания* — ложно). Двузначная логика имеет дело с понятиями, имеющими четкий объем (например, *современное государство*, *пятиэтажный дом* и др.). На принципе двузначности построены релейно-контактные схемы (контакт замкнут или контакт разомкнут). В компьютерных программах, построенных на двузначной логике, истина обычно обозначается 1, а ложь — 0.

Мышление изучается не только логикой, но и рядом других наук: психологией, кибернетикой, педагогикой и т. д., при этом каждая из них изучает его в определенном, присущем ей аспекте.

Логика исследует те формы и законы, в которых происходит отражение мира в процессе мышления. Поскольку процессы познания мира в полном объеме изучаются философией, логика является философской наукой.

Познание существует не в виде какого-то одного состояния, не как нечто статичное, а как процесс движения к объективной, полной, всесторонней истине. Процесс этот складывается из множества моментов, сторон, находящихся между собой в необходимой связи.

Чтобы полнее выяснить значение логики как науки, необходимо рассмотреть мышление как предмет изучения логики.

## 1.2. ФОРМЫ ПОЗНАНИЯ

### ФОРМЫ ЧУВСТВЕННОГО ПОЗНАНИЯ

Всякое познание начинается с живого созерцания: с ощущений и восприятий. Предметы воздействуют на наши органы чувств и вызывают в них ощущения, которые отражаются в мозге. Других средств

приема сигналов из внешнего мира для передачи их в мозг, кроме органов чувств, у человека нет. Существуют две ступени познания:

- 1) чувственное познание;
- 2) абстрактное мышление.

Каковы формы чувственного познания?

Выделяют три формы чувственного познания:

- 1) ощущение;
- 2) восприятие;
- 3) представление.

Каждый предмет имеет не одно, а множество свойств. В ощущениях отражаются различные свойства предметов. Восприятие органов чувств повышается в зависимости от тренировки. Обычный человек различает, например, три-четыре оттенка черного цвета, профессионалы — до 40 оттенков.

**Ощущение** — отражение отдельных свойств предметов или явлений материального мира, которые непосредственно воздействуют на наши органы чувств (зрение, слух, обоняние, осязание, вкус). Примеры ощущения: горькое, соленое, теплое, красное, круглое, гладкое и т. д.

Если человек (например, слепоглухонемой) лишен одного или нескольких органов чувств, то остальные органы чувств значительно обостряются и частично восполняют функции недостающих. Пьеса Гибсона «Сотворившая чудо» рассказывает о детстве и обучении американской слепоглухонемой девочки Элен Келлер. Эта пьеса очень ярко передает всю трудность общения с Элен и методику ее обучения. Когда девочка произнесла первое слово «вода», это было воспринято как чудо. Она научилась говорить, хотя сама не слышала своего голоса.

**Восприятие** есть целостное отражение внешнего материального предмета, непосредственно воздействующего на органы чувств (например, образы автобуса, пшеничного поля, дыни, книги и т. д.). Восприятия слагаются из ощущений. Так, восприятие апельсина слагается из таких ощущений: шарообразный, оранжевый, сладкий, ароматный и др. Восприятия, хотя и являются чувственным образом в отражении предмета, который воздействует на человека в данный момент, во многом зависят от прошлого опыта. Полнота, целенаправленность восприятия, например, зеленого луга, будет различной у ребенка, взрослого, художника, биолога или крестьянина (художник восхитится его красотой, биолог увидит на нем виды некоторых лекарственных или нелекарственных растений, крестьянин прикинет, сколько же с него можно скосить травы, получить сена, и т. д.).

Насколько сильно восприятия переплетаются с прежним опытом и знаниями, видно из следующей истории. Рассказывают, что один европеец, путешествуя по Центральной Африке, остановился в деревушке, жители которой не имели представления о книгах и газетах. Пока ему меняли лошадей, он раскрыл газету и начал ее читать. Вокруг собралась толпа и внимательно следила за ним. Когда путешественник уже приготовился ехать дальше, к нему подошли местные жители и попросили продать газету за большие деньги. На вопрос путешественника, зачем нужна им газета, они ответили, что видели, как он долго смотрел на черные изображения на ней и, очевидно, лечил свои глаза, и они хотели бы иметь у себя это лечебное средство. Так, жители этой деревни, не зная, что такое чтение, и рассуждая на основе своего прежнего опыта, восприняли газету как лечебное средство.

**Представление** — это чувственный образ предмета, не воспринимаемого нами в данный момент, но воспринимавшегося ранее в той или иной форме. Представление может быть воспроизводящим (например, у каждого есть сейчас образ своего дома, своего рабочего места, образы некоторых знакомых и родных людей, которых мы сейчас не видим). Представление может быть и творческим, в том числе фантастическим. Творческое представление у человека может возникнуть и по словесному описанию. Так, мы можем по описанию представить себе тундру или джунгли, хотя ни разу там не были, или полярное сияние, хотя его не видели.

По описанию внешнего облика какого-то реального человека или литературного героя мы стараемся зрительно создать его образ, представить его внешность.

Путем чувственного отражения мы познаем внешние свойства, но не сущность предмета, отражаем конкретные предметы во всей их наглядности. Законы мира, сущность предметов, общее в них мы познаем посредством абстрактного мышления — более сложной формы познания. Абстрактное, или рациональное, мышление отражает мир и его процессы глубже и полнее, чем чувственное познание. Переход от чувственного познания к абстрактному мышлению представляет собой скачок в процессе познания. Это скачок от познания фактов к познанию законов.

## ФОРМЫ АБСТРАКТНОГО МЫШЛЕНИЯ

Основными формами абстрактного мышления являются понятия, суждения и умозаключения.

**Понятие** — форма мышления, в которой отражаются существенные признаки одноэлементного класса или класса однородных предметов<sup>1</sup>. Понятия в языке выражаются отдельными словами (*баскетболист, учебник*) или группой слов, т.е. словосочетаниями (*столичный город; международное право; царь Борис Годунов; теплое, спокойное море; принцип неприменения силы* и др.).

**Суждение** — форма мышления, в которой что-либо утверждается или отрицается о предметах, их свойствах или отношениях. Суждение выражается в форме повествовательного предложения. Суждения могут быть простыми и сложными. Например: *Некоторые звери делают запасы корма на зиму* — простое суждение, а суждение: *Наступила осень, дни стали короче, и перелетные птицы отправились в теплые края* — сложное, состоящее из трех простых.

**Умозаключение** — форма мышления, посредством которой из одного или нескольких суждений, называемых посылками, мы по определенным правилам вывода получаем заключение. Видов умозаключений много, их изучает логика. Приведем четыре примера:

1. *Все углеводы — горючи.*

*Сахар — углевод.*

*Сахар — горюч.*

2. *Все взяточники — преступники.*

*Осужденный Иванов — взяточник.*

*Осужденный Иванов — преступник.*

3. *Фосфор бывает белый или красный.*

*Этот фосфор красный.*

*Этот фосфор не является белым.*

4. *Нарушение норм права бывает умышленным или по незнанию.*

*Данное нарушение норм права произошло по незнанию.*

*Данное нарушение норм права не является умышленным.*

Первые два суждения, написанные над чертой, называются **посылками**, третье суждение — **заключением**. В процессе познания мы стремимся достичь истинного знания. **Истина** есть адекватное отражение в сознании человека явлений и процессов природы,

---

<sup>1</sup> Однородные, т.е. входящие в один класс по фиксированному классообразующему признаку.

общества и мышления<sup>1</sup>. Истинность знания есть соответствие его действительности. Законы науки представляют собой истину. Истину могут дать нам и формы чувственного познания — ощущения и восприятия. Истина — это такое достоверное знание, соответствие которого объективным явлениям и предметам мира подтверждено практикой. Учение об истине имеет не только теоретическое, но и практическое значение. Целью познания является получение истины и использование ее для целенаправленного преобразования мира. Проблемы истины как адекватного (от лат. *adaequatus* — приравненный, равный) действительности знания ставились уже философами Древней Греции. Классическое понимание истины, сохранившееся по сей день, дал Аристотель «...истину говорит тот, кто считает разъединенное разъединенным и связанное — связанным»<sup>2</sup>.

В получении истинного знания велика роль практики. Так, прежде чем пустить машину в массовое производство, ее проверяют в действии; самолеты испытывают летчики-испытатели; действие медицинских препаратов сначала проверяют на животных, потом, убедившись в их пригодности, используют для лечения людей. Прежде чем послать в космос человека, советские ученые провели серию испытаний с животными.

## ОСОБЕННОСТИ АБСТРАКТНОГО МЫШЛЕНИЯ

С помощью рационального (от лат. *ratio* — разум) мышления люди открывают законы мира, обнаруживают тенденции развития событий, анализируют общее и особенное в любом предмете, строят планы на будущее и т. д. Выделяют ряд особенностей абстрактного мышления.

1. Мышление отражает действительность в обобщенных формах. В отличие от чувственного познания абстрактное мышление, отвлекаясь от единичного, выделяет в сходных предметах только общее, существенное, повторяющееся (например, выделяя общие признаки, присущие всем кражам, мы образуем понятие «кража»). С помощью абстрактного мышления создаются научные понятия (именно так были созданы следующие понятия: «материя», «сознание», «движение», «государство», «наследственность», «ген» и др.).

---

<sup>1</sup> Данный вид истины называется корреспондентной, т. е. это истина как соответствие, но есть и другие истины — по определению, по согласованию, когерентная.

<sup>2</sup> Аристотель. Собр. соч. : в 4 т., 1975. Т. I. С. 250.

2. Абстрактное мышление — форма опосредованного отражения мира. Человек может получать новую информацию без непосредственной помощи органов чувств, лишь на основе имеющихся у него знаний (например, по уликам юристы судят о происшедшем преступлении, строят свои умозаключения и выдвигают различные версии о предполагаемом преступнике или преступниках).

3. Абстрактное мышление — процесс активного отражения действительности. Человек, определяя цель, способы и ставя сроки осуществления своей деятельности, активно преобразует мир. Активность мышления проявляется в творческой деятельности человека, его способности к воображению, в научной, художественной и другой фантазии.

4. Абстрактное мышление неразрывно связано с языком. Язык — способ выражения мысли, средство ее закрепления и передачи другим людям. Познание направлено на получение истинного знания, к которому приводит как чувственное познание, так и абстрактное мышление. Мышление представляет собой отражение объективной реальности.

Подробнее о связи мышления и языка будет рассказано в параграфе 1.4.

## 1.3. ПОНЯТИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ ФОРМЫ И ЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНА

**Формальная логика** — наука о законах и формах правильного мышления. В. С. Меськов пишет: «...предметом науки логики являются рассуждения, а сама она есть наука о рассуждениях. Задачей логики как науки является установление законов и правил, которым подчиняются рассуждения»<sup>1</sup>. Рассуждения облачаются в логическую форму и строятся в соответствии с логическими законами. Выясним, что понимается под логической формой и логическим законом.

### ПОНЯТИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ ФОРМЫ

Логической формой конкретной мысли является ее строение, т.е. способ связи ее составных частей. В логических формах отражается не вся полнота содержания мира, существующего вне нас,

---

<sup>1</sup> Меськов В. С. Очерки по логике квантовой механики. М., 1986. С. 7.

а его общие структурные связи, которые необходимо воплощаются и в структуре наших мыслей. Понятия, суждения, умозаключения имеют свои специфические формы (структуры).

Структуру мысли, т.е. ее логическую форму, можно выразить при помощи символов. Выявим структуру (логическую форму) в трех следующих суждениях:

- 1) *все алмазы — углероды;*
- 2) *все четные числа делятся на два без остатка;*
- 3) *все граждане Российской Федерации имеют право на охрану государством достоинства личности.*

Содержание у них разное, а форма одна и та же: «Все  $S$  есть  $P$ »; она включает  $S$  (субъект), т.е. понятие о предмете суждения,  $P$  (предикат), т.е. понятие о признаке предмета, связку («есть»), кванторное слово («все»). Иногда связка может отсутствовать или заменяться тире или простым согласованием слов (например, *Море шумит*).

Два следующих условных суждения имеют одну и ту же форму:

- 1) *если студент изучает логику, то он повышает четкость своего мышления;*
- 2) *если военнослужащему назначен арест, то он отбывает арест на гауптвахте.*

Форма этих суждений такая: «Если  $S$  есть  $P$ , то  $S$  есть  $P_1$ ».

В предложении: *Если за неисполнение договора ответственна сторона, давшая задаток, он остается у другой стороны (ст. 381 Гражданского кодекса Российской Федерации (ГК РФ))* — форма выражена так: «Если  $a$ , то  $b$ ». Буква  $a$  обозначает суждение, выделенное курсивом; буква  $b$  — суждение: «*задаток остается у другой стороны*».

## ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ

Соблюдение законов логики — необходимое условие достижения истины в процессе рассуждения. Основными формально-логическими законами обычно считаются:

- 1) закон тождества;
- 2) закон непротиворечия;
- 3) закон исключенного третьего;
- 4) закон достаточного основания.

О них мы подробно поговорим ниже. Эти законы (принципы) выражают определенность, непротиворечивость, доказательность мышления.

Логические принципы действуют независимо от воли людей, они не созданы по их воле и желанию, а являются отражением свя-



зей и отношений вещей материального мира. Общечеловеческий характер принципов формальной логики состоит в том, что во все исторические эпохи все люди мыслили в соответствии с одними и теми же логическими принципами. Кроме формально-логических принципов, правильное мышление подчиняется основным законам диалектики:

- единства и борьбы противоположностей;
- взаимного перехода количественных и качественных изменений;
- отрицания отрицания.

### **ИСТИННОСТЬ МЫСЛИ И ФОРМАЛЬНАЯ ПРАВИЛЬНОСТЬ РАССУЖДЕНИЙ**

Понятие истинности (ложности) относится лишь к конкретному содержанию того или иного суждения. Если в суждении верно отражено то, что имеет место в действительности, то оно истинно, в противном случае оно ложно. Например, суждение *все трапеции — четырехугольники* истинно, а суждение *все металлы тяжелее воды* — ложно.

Понятие формальной правильности рассуждения относится лишь к логическим действиям и операциям мышления. Если в числе посылок умозаключения встречается ложная, то при соблюдении правил логики мы в заключении можем получить как истину, так и ложь. Чтобы это показать, возьмем два умозаключения.

1. *Все металлы — твердые тела.*

*Ртуть не является твердым телом.*

---

*Ртуть не является металлом.*

2. *Все небесные тела — планеты.*

*Юпитер — небесное тело.*

---

*Юпитер — планета.*

В первом случае заключение получилось ложным именно потому, что в качестве первой посылки взято ложное суждение. Во втором же, несмотря на первую ложную посылку, заключение является истинным суждением. Чтобы заключение было истинным, обе посылки должны быть истинными суждениями и должны соблюдаться правила логики. При несоблюдении правил логики (если посылки при этом истинны) мы также можем получить как истинное, так и ложное заключение. Чтобы это показать, возьмем данные ниже умозаключения.

1. *Все рыбы плавают.*  
*Все лягушки плавают.*  

---

*Все лягушки — рыбы.*
2. *Все грабители — преступники.*  
*Этот человек — преступник.*  

---

*Этот человек — грабитель.*

В первом умозаключении обе посылки — истинные суждения, но полученное заключение может быть как ложным, так и истинным, потому что нарушено было одно из правил умозаключения. Здесь заключение — ложное суждение. Во втором умозаключении обе посылки — истинные суждения, но заключение может быть как истинным, так и ложным, поскольку нарушено правило построения умозаключения.

Итак, с точки зрения содержания мышление может давать истинное или ложное отражение мира, а со стороны формы оно может быть логически правильным или неправильным. Истинность есть соответствие мысли действительности, а правильность мышления — соблюдение законов и правил логики. Нельзя отождествлять (смешивать) следующие понятия: «истинность» («истина») и «правильность», а также понятия «ложность» («ложь») и «неправильность».

Современная логика — это интенсивно развивающаяся наука, которая включает в себя логику формальную и логику диалектическую. На их базе формируется логика научного познания, использующая методы обеих наук для анализа научного знания.

Как уже отмечалось, формальная логика — наука о законах и формах правильного мышления. В определенном смысле она подобна грамматике. К.Д. Ушинский считал логику грамматикой мышления. Подобно грамматике, придающей языку стройный и четко осмысленный характер, логика обеспечивает доказательность и стройность мышления.

## **ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ В РАБОТЕ ЮРИСТА**

Можно логично рассуждать, правильно строить свои умозаключения, опровергать доводы противника и не зная правил логики, подобно тому, как нередко люди правильно говорят, не зная правил грамматики. Но знание логики повышает культуру

мышления, способствует четкости, последовательности и доказательности рассуждений, усиливает эффективность и убедительность речи.

Особенно важно знание основ логики в процессе овладения новыми знаниями, в обучении, при написании рефератов, курсовых работ, подготовке выступлений и докладов. Знание логики помогает заметить логические ошибки в устной речи и письменных произведениях других людей, найти более короткие и правильные пути опровержения этих ошибочных мыслей, не допускать ошибок в своем мышлении.

В условиях научно-технической революции и возрастающего потока научной информации особое значение приобретает задача рационального отбора из всего потока новой информации ее важнейших, определяющих компонентов. Логика способствует развитию доказательного рассуждения, формированию творческого мышления.

Логическая культура — не врожденное качество. Для ее развития необходимо ознакомление студентов всех вузов, в том числе юридических, а также специалистов — юристов, социологов и др. с основами логической науки. Логика способствует становлению самосознания, интеллектуальному развитию личности, помогает формированию у нее научного мировоззрения. Профессия юриста требует постоянного творчества, неустанной работы мысли и совершенствования логической культуры, без чего невозможен высокий профессионализм.

В науке, полемике, повседневной жизни, а также в обучении нам ежедневно приходится из одних истинных суждений выводить другие, опровергать ложные суждения или неправильно построенные доказательства. Сознательное следование законам логики дисциплинирует мышление, делает его более аргументированным, эффективным и продуктивным, помогает избежать ошибок, что особенно важно как для учителей, так и для представителей других профессий, а, например, для судей, архиважно. Так, Агата Кристи в романе «Десять негрятят» пишет: *Купить остров, думал судья, окружить себя атмосферой таинственности вполне в характере Констанции Калмингтон. И судья кивнул головой: он был доволен собой — его логика, как всегда, безупречна...*

О значении логики для следователя Уотсон, друг Шерлока Холмса, говорит следующее: *Я не знал большего наслаждения, как следовать за Холмсом во время его профессиональных занятий и любоваться его стремительной мыслью. Порою казалось, что он решает пред-*

лагаемые ему загадки не разумом, а каким-то вдохновенным чутьем, но на самом деле все его выводы были основаны на точной и строгой логике (А. Конан Дойл).

В журнале «Российская юстиция» отмечается: «Логика развития судебной системы требует создания на современном этапе в рамках организационного обеспечения деятельности судебных органов института судебной администрации»<sup>1</sup>. В этом же журнале приводятся статистические данные, подтверждающие тезис: «Количество поступающих для рассмотрения исковых заявлений, апелляционных жалоб в некоторые арбитражные суды очень велико». Арбитражный суд Москвы «рассматривает в год около 50 тыс. исковых заявлений и апелляционных жалоб, что сравнимо с объемом судебной работы десяти арбитражных судов, входящих в Волго-Вятский округ (48 тыс.), девяти арбитражных судов, входящих в Западно-Сибирский округ (54 тыс.). В штате суда 170 судей, средняя месячная нагрузка составляет 34 дела».

При такой огромной нагрузке без активной мобилизации логических знаний юристу не обойтись.

Мы уже отмечали ранее, что логическое мышление не является врожденным. Одним из наиболее эффективных способов развития логического абстрактного мышления является систематическое изучение науки логики.

Известные логики В. И. Кирилов и А. А. Старченко пишут о значении логики в работе юриста: «Знание логики помогает юристу подготовить логически стройную, хорошо аргументированную речь, вскрыть противоречия в показаниях потерпевшего, свидетелей, обвиняемого, опровергнуть необоснованные доводы своих оппонентов, построить судебную версию, наметить логически выдержанный план осмотра места происшествия, непротиворечиво, последовательно и обоснованно составить официальный документ и т. д. Все это имеет важное значение в работе юриста, направленной на укрепление законности и правопорядка»<sup>2</sup>.

Так, например, при изучении гражданского права важно уяснить смысл текстов гражданско-правовых документов: законов, судебных решений, исковых заявлений и т. д. Для студентов-юристов «одной из главных задач обучения основам гражданского права является научить грамотно формулировать и защищать свои

<sup>1</sup> Российская юстиция. 2000. № 11. С. 9.

<sup>2</sup> Кирилов В. И., Старченко А. А. Логика. М.: Проспект, 2010.

законные интересы, корректно ставить вопрос перед профессиональным юристом»<sup>1</sup>. При изучении этого предмета будущим юристам предстоит оперировать многими юридическими понятиями: «гражданское право», «имущественные отношения», «неимущественные отношения», «публичное право», «частное право» и др. Часто используется логическая операция — «деление понятия». Так, например, считается, что к «публичному праву» относятся такие отрасли права, как конституционное, административное, финансовое (налоговое), уголовное, судебное. Зная логические правила деления понятий, можно установить, правильно или ошибочно произведено деление этого и многих других юридических понятий.

Посмотрим, что пишут о значении логики студенты — будущие юристы.

*Е. Смирнова (юридический факультет МГПУ)*

### **СОЧИНЕНИЕ О ЛОГИКЕ**

Логику я начала изучать, к сожалению, только в институте.

Я поняла, что этот предмет не просто важен, но и жизненно необходим, так как логика учит нас правильно мыслить, отстаивать свое мнение и не делать поспешных, а поэтому часто ложных выводов. Логика должна изучаться студентами всех факультетов и школьниками, ведь она заставляет чаще задумываться о противоречиях окружающей нас действительности.

Если каждый человек будет мыслить и поступать логически, то в нашей стране увеличится число культурных и грамотных людей.

Я считаю, что юристам логика необходима, так как им часто приходится встречаться в повседневной практике с коллизиями, требующими грамотного разрешения, а вся их деятельность сводится к принятию решений на основе действующего законодательства, разобраться в котором без логического мышления невозможно. Работа адвоката также основана на логическом мышлении и предполагает глубокий и всесторонний анализ рассматриваемого дела, умение доказывать свою правоту и находить логические ошибки в доказательстве оппонента.

Но все же стоит отметить, что на юридическом факультете МГПУ всего 34 часа логики. За это время студенты не успевают усваивать и как следует отрабатывать материал, так как он достаточно сложен, не успевают в полной мере проявить свои творческие способности. И мне хотелось,

---

<sup>1</sup> *Мушинский В. О.* Основы гражданского права. М. : Международные отношения, 1995.

чтобы эта ситуация в ближайшее время изменилась и качество образования студентов повысилось.

И еще хотелось бы сказать о том, что логика необходима каждому человеку не только в повседневной жизни, но и в гражданских отношениях, так как силу закона имеет не только то, что в нем прямо сказано, но и то, что логически вытекает из него. А ориентироваться в действующем законодательстве и отстаивать свои гражданские права должен уметь всякий.

*Л. Рахманинова (юридический факультет МГПУ)*

## ЛОГИКА

Логика — зачем она нужна и нужна ли она вообще?

Я постараюсь ответить на этот несложный вопрос.

Логика сама по себе — наука, изучающая законы и формы правильного мышления.

Все мы существа мыслящие и стараемся мыслить правильно. Мы привыкли к тому, что нас окружает: телевидению, радио, телефону и т.д., и не представляем без этого свою жизнь. И за все это мы должны благодарить технический прогресс. Но что этот самый прогресс без правильного мышления, т.е. без логики?

Логика очень важна для работников системы образования — ведь на них возложена одна из самых важных социальных функций — передача знаний подрастающему поколению.

Логика также важна и для работников средств массовой информации: ведь их мысль и слово обращены к огромной массе населения и могут вызвать самые серьезные социальные последствия, поэтому информация должна быть строго выверенной, точной, чтобы в ней не было лжи и фальши.

А как же мы — юристы?

Чтобы там ни говорили, а логика — один из самых важных для нас предметов, имеющих огромное значение для нашей деятельности. Еще Цицерон говорил своим ученикам и ораторам: «Какие бы дела вы ни взяли вести, в них надо тщательно и основательно разобраться».

На судебном деле все: свидетельства, документы, договоры, соглашения, обязательства — должны быть правильно разобраны, чтобы можно было сделать логически верные выводы.

В современной юридической практике широко используются логические средства: определение (например, юридических понятий), деление (например, классификация преступлений), подведение под понятие (квалификация конкретного деяния), умозаключение (например, в обвинительном заключении) и т.д. А для того чтобы успешно использовать эти знания логики, ими нужно владеть в совершенстве, иначе юрист не может называть себя настоящим профессионалом.

Так нужна ли нам логика?

Да, несомненно!

## 1.4. ЛОГИКА И ЯЗЫК

Предметом изучения логики являются формы и законы правильного мышления. Мышление есть функция человеческого мозга и неразрывно связано с языком. Язык, по выражению К. Маркса, есть непосредственная действительность мысли. В ходе коллективной трудовой деятельности у людей возникла потребность в общении и передаче друг другу своих мыслей, без чего была невозможна сама организация коллективных трудовых процессов.

Функции естественного языка многочисленны и многогранны.

**Язык** — средство повседневного общения людей, а также коммуникации в научной и практической деятельности. Он позволяет передавать накопленные знания, практические умения и жизненный опыт от одного поколения к другому, осуществлять процесс обучения и воспитания подрастающего поколения. Языку свойственны и такие функции, как хранение информации, средство познания и выражения эмоций.

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

Речь может быть устной или письменной, звуковой или незвуковой (как, например, у глухонемых), внешней (для других) или внутренней, выраженной с помощью естественного или искусственного языка. С помощью научного языка, в основе которого лежит естественный язык, сформулированы положения философии, истории, географии, археологии, геологии, медицины (использующей наряду с живыми национальными языками и ныне мертвый латинский язык) и многих других наук. Язык — это не только средство общения, но и важнейшая составная часть культуры всякого народа.

На базе естественных языков возникли искусственные языки науки. К ним принадлежат языки математики, символической логики, химии, физики, а также алгоритмические языки программирования для ЭВМ, которые получили широкое применение в современных вычислительных машинах и системах. Языками программирования называются знаковые системы, применяемые для описания процессов решения задач на ЭВМ. В настоящее время усиливается тенденция разработки принципов «общения» человека с ЭВМ на естественном языке, чтобы можно было пользоваться компьютерами без посредников-программистов.

**Знак** — это материальный предмет (явление, событие), выступающий в качестве представителя некоего другого предмета, свойства

или отношения и используемый для приобретения, хранения, переработки и передачи сообщений (информации, знаний)<sup>1</sup>.

Знаки подразделяются на **языковые** и **неязыковые**. К неязыковым относятся знаки-копии (например, фотографии, отпечатки пальцев, репродукции и т.д.), знаки-признаки, или знаки-показатели (например, дым — признак огня, повышенная температура тела — признак болезни), знаки-сигналы (например, звонок — знак начала или окончания занятия), знаки-символы (например, дорожные знаки) и другие виды знаков. Существует особая наука — семиотика, которая является общей теорией знаков. Разновидностями знаков являются также языковые знаки, использующиеся в вышеперечисленных функциях. Одна из важнейших функций языковых знаков состоит в обозначении ими предметов. Для обозначения предметов служат имена.

**Имя** — это слово или словосочетание, обозначающее какой-либо определенный предмет. (Слова «обозначение», «именование», «название» рассматриваются как синонимы.) **Предмет** здесь понимается в весьма широком смысле: это вещи, свойства, отношения, процессы, явления и т.п. как природы, так и общественной жизни, психической деятельности людей, продукты их воображения и результаты абстрактного мышления. Итак, имя всегда есть имя некоторого предмета. Хотя предметы изменчивы, текучи, в них сохраняется качественная определенность, которую и обозначает имя данного предмета.

Имена делятся на следующие группы:

1) простые (*поезд, подсудимый, приговор*) и сложные, или описательные (*самый большой водопад в Канаде и США, международное право, право интеллектуальной собственности, функции государства*); в простом имени нет частей, имеющих самостоятельный смысл, в сложном они имеются;

2) собственные, т.е. имена отдельных людей, предметов, событий (*Московский метрополитен, река Амазонка, великий русский поэт А.С. Пушкин*), и общие названия класса однородных предметов (например, *электростанция, сталевар, законодательство об образовании, науке и культуре*).

Каждое имя имеет значение и смысл. **Значением** имени является обозначаемый им предмет<sup>2</sup>. **Смысл** (или концепт) имени — это спо-

<sup>1</sup> Философский энциклопедический словарь. М. : ИНФРА-М, 2009.

<sup>2</sup> Вместо слова «значение» в литературе по логике употребляют другие (тождественные, синонимические) названия: чаще всего «денотат», иногда «десигнат», «номинат» или «референт».



соб, каким оно обозначает предмет, т.е. информация о предмете, которая в нем содержится. Поясним это на примерах. Один и тот же предмет может иметь множество разных имен (синонимов). Так, например, знаковые выражения  $8$ ,  $6 + 2$ ,  $12 - 4$  являются именами одного и того же предмета — числа  $8$ . Разные выражения, обозначающие один и тот же предмет, имеют одно и то же значение, но разный смысл (т.е. смысл выражений « $8$ », « $6 + 2$ » и « $12 - 4$ » различен).

Приведем другие примеры, разъясняющие, что такое значение и смысл имени. Такие языковые выражения, как *великий русский писатель Федор Михайлович Достоевский*, *автор романа «Преступление и наказание»*, *автор романа «Братья Карамазовы»*, имеют одно и то же значение (обозначают писателя Ф. М. Достоевского), но различный смысл.

Такие языковые выражения, как *выдающийся русский художник Илья Глазунов*, *художник, написавший фундаментальное полотно «Раскулачивание»*, *ректор Московской академии художеств*, имеют одно и то же значение (обозначают художника Илью Глазунова), но различный смысл.

Такие языковые выражения, как *самое глубокое озеро мира*, *пресноводное озеро в Восточной Сибири на высоте около 455 метров*, *озеро, имеющее свыше 300 притоков и единственный исток — реку Ангару*, *озеро, глубина которого 1620 метров*, имеют одно и то же значение (озеро Байкал), но различный смысл, поскольку эти языковые выражения представляют озеро Байкал с помощью различных его свойств, т.е. дают различную информацию о Байкале.

Соотношение трех понятий: имя, значение, смысл схематически можно изобразить таким образом (рис. 1.1).

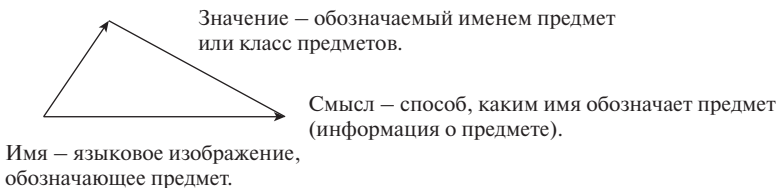


Рис. 1.1

Эта схема пригодна, если имя является не только собственным, т.е. приложимым к одному предмету (*число 8*, *Ф. М. Достоевский*, *Илья Глазунов*, *озеро Байкал*), но и общим (например, *человек*, *озеро*). Тогда вместо единичного предмета значением имени будет класс однородных предметов (например, класс озер или класс собак

и т. д.), и схема останется в силе при данном уточнении, при этом вместо смысла будет содержание понятия.

## 1.5. СЕМАНТИЧЕСКИЕ КАТЕГОРИИ

Выражения (слова и словосочетания) естественного языка, имеющие какой-либо самостоятельный смысл, можно разбить на так называемые семантические категории, к которым относятся:

1) предложения: повествовательные, побудительные, вопросительные;

2) выражения, играющие определенную роль в составе предложений: дескриптивные и логические термины.

Суждения выражаются в форме повествовательных предложений (например: *Лондон — столичный город, попугай — птица*). В этих суждениях субъектами соответственно являются «Лондон», «попугай», а предикатами — «столичный город», «птица».

Ниже перечислены дескриптивные (описательные) термины.

1. Имена предметов — слова или словосочетания, обозначающие единичные (материальные или идеальные) предметы (*Аристотель, первый космонавт*) или классы однородных предметов (*пароход, наводнение, учебник, ветеран Великой Отечественной войны, лауреат Нобелевской премии* и др.).

В суждении «Рим — столица Италии» встречаются три имени предмета: «Рим», «столица», «Италия». Имя предмета «Рим» выполняет роль субъекта, а имена «столица» и «Италия» входят в предикат («столица Италии») как его две составные части.

2. Предикаторы (знаки предметно-пропозициональных функций) — слова и словосочетания, обозначающие свойства предметов или отношения между предметами (например, *порядочный, синий, электропроводный, есть город, меньше, есть число, есть планета* и др.). Предикаторы бывают одноместные и многоместные. Одноместные предикаторы обозначают свойства (например, *талантливый, горький, большой*). Многоместные обозначают (выражают) отношения. Двухместными предикаторами являются: «равен», «больше», «мать», «помнит» и др. Например: *Площадь квартиры А равна площади квартиры В; Мария Васильевна — мать Сережи*. Пример трехместного предикатора — «между» (например: *Город Новосибирск расположен между городами Саратов и Магадан*).

3. Функциональные знаки (знаки именных функций) — выражения, обозначающие предметные функции, операции  $\sin \alpha$ ,  $+$ ,  $\sqrt{\quad}$  и др.).

Кроме того, в языке встречаются так называемые **логические термины** (логические постоянные, или логические константы).

В естественном языке имеются слова и словосочетания: «и», «или», «если... то», «эквивалентно», «равносильно», «не», «неверно, что», «всякий» («каждый», «все»), «некоторые», «кроме», «только», «тот... который», «ни... ни», «хотя... но», «если, и только если» и многие другие, выражающие логические константы (постоянные).

В символической (или математической) логике в качестве таких констант обычно используются конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация, эквиваленция, кванторы общности и существования и некоторые другие.

В символической логике логические термины (логические постоянные) записываются следующим образом:  $-$ ,  $\wedge$ ,  $\vee$ ,  $\dot{\vee}$ ,  $\rightarrow$ ,  $\equiv$ .

**Конъюнкция** соответствует союзу «и». Конъюнктивное высказывание обозначается следующим образом:  $a \wedge b$ , или  $a \cdot b$ , или  $a \& b$  (например, «наступила весна» ( $a$ ), и «прилетели грачи» ( $b$ ))<sup>1</sup>.

**Дизъюнкция** соответствует союзу «или». Дизъюнктивное суждение обозначается:  $a \vee b$  (нестрогая дизъюнкция) и  $a \dot{\vee} b$  (строгая дизъюнкция). Отличие их в том, что при строгой дизъюнкции сложное суждение истинно только в том случае, когда истинно одно из его составляющих, но не оба, а при нестрогой дизъюнкции истинными могут быть одновременно оба суждения. *Он ученый или футболист* обозначается как  $a \vee b$ . *Сейчас Петров находится дома или в институте* обозначается как  $a \dot{\vee} b$ .

**Импликация** соответствует союзу «если... то». Условное суждение обозначается следующим образом:  $a \rightarrow b$ , или  $a \supset b$  (например: *Если будет хорошая погода, то мы пойдем в лес*).

**Эквиваленция** соответствует словам «если, и только если», «тогда, и только тогда, когда», «эквивалентно». Эквивалентное высказывание обозначается:  $a \equiv b$ , или  $a \leftrightarrow b$ , или  $a \longleftrightarrow b$ .

**Отрицание** соответствует словам «не», «неверно, что». Отрицание высказывания обозначается:  $\bar{a}$ ,  $\neg a$ ,  $\sim a$  (Например: *светит солнце* ( $a$ ); *неверно, что светит солнце* ( $\bar{a}$ )).

**Квантор общности** обозначается  $\forall$  и соответствует кванторным словам «все» («всякий», «каждый», «ни один»).  $\forall xP(x)$  — запись в математической логике. (Например, в суждении *Все адвокаты — юристы* выделено кванторное слово «все»).

<sup>1</sup> Здесь и в дальнейшем буквами  $a$ ,  $b$ ,  $c$  и т. д. обозначаются переменные высказывания (суждения).

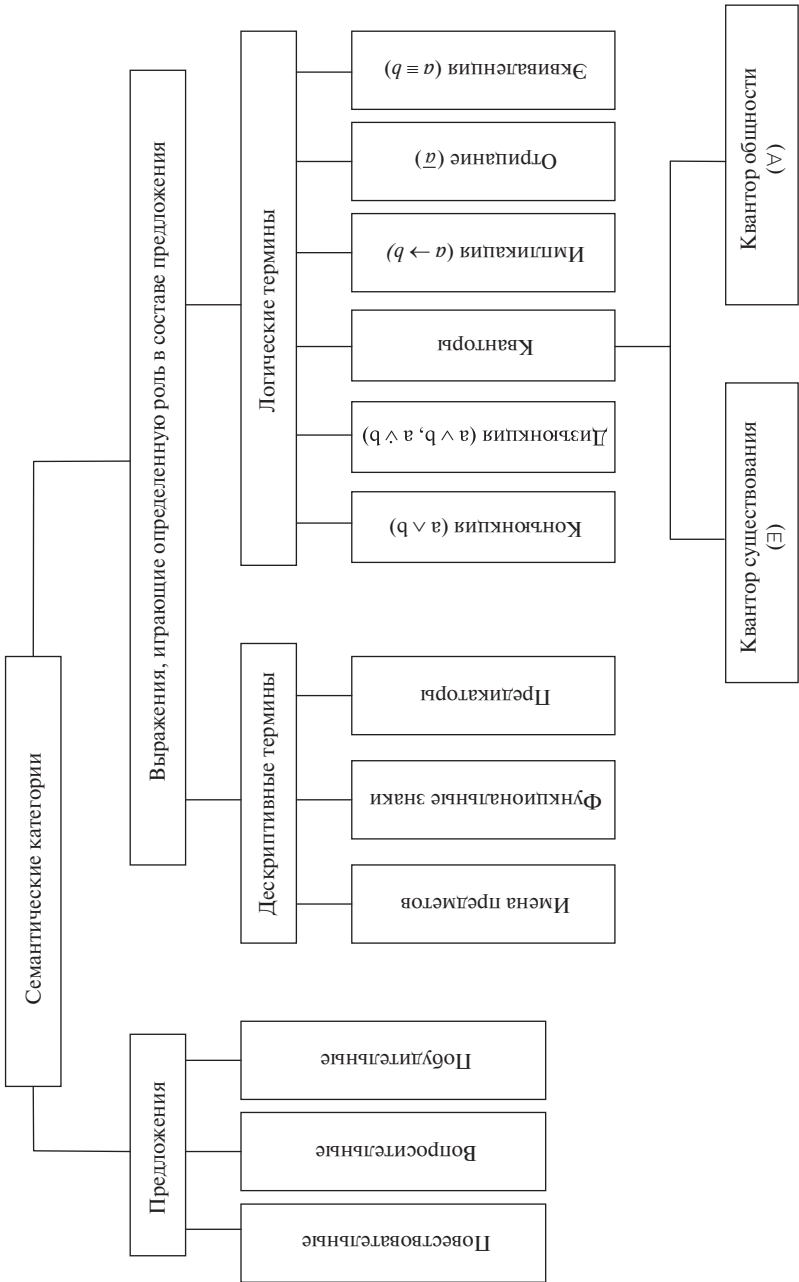


Рис. 1.2

**Квантор существования** обозначается  $\exists$  и соответствует словам «некоторые», «существует».  $\exists xP(x)$  — запись в математической логике. (Например, в суждениях *некоторые люди имеют высшее юридическое образование* или *существуют люди, которые имеют высшее юридическое образование* — выделены кванторные слова).

Выразим в форме схемы разновидности семантических категорий (рис. 1.2).

## Глава 2

# ПОНЯТИЕ

---

### 2.1. ПОНЯТИЕ КАК ФОРМА МЫШЛЕНИЯ

Свойства отдельных предметов или явлений люди отражают с помощью форм эмпирического познания — ощущений, восприятий, представлений. Например, в конкретной, единичной дыне мы *ощущаем* ее свойства: продолговатая, гладкая, сладкая, ароматная. Совокупность этих и других свойств дает нам восприятие (конкретный образ единичного предмета) данной дыни, при этом мы отражаем как ее существенные свойства, так и несущественные. **Восприятие** есть целостное отражение внешнего материального предмета, непосредственно воздействующего на органы чувств. В понятии же отражаются существенные признаки предметов. Что является признаком?

**Признаки** — то, в чем предметы сходны друг с другом или друг от друга отличны. Признаками являются свойства и отношения. Предметы могут быть тождественными по своим свойствам (например, сахар и мед сладкие), но могут и отличаться по ним (мед сладкий, а полынь горькая).

Признаки бывают **существенные** и **несущественные**. В понятии отражается совокупность существенных признаков, каждый из которых, взятый отдельно, необходим, а все вместе взятые достаточны, чтобы с их помощью можно было отличить данный предмет от всех остальных (выделить его) и обобщить однородные предметы в класс.

**Понятие** — это форма мышления, в которой отражаются существенные признаки одноэлементного класса или класса однородных предметов.

В языке понятия выражаются посредством слов или словосочетаний (групп слов). Например, *ягода, строение, добросовестный человек, полезное человеку растение*. Существуют слова-омонимы, имеющие различное значение, выражающие различные понятия, но одинаково звучащие (например, слово *коса*: *девичья коса, орудие труда, песчаная отмель*). В суждении *Миру — мир!* у слова *мир* два значения. Ученики пятого класса на уроке по логике для слова «ключ» привели семь различных значений, а для слова «сеть» — более десяти значений. Учащиеся же десятого класса, изучающие логику, для слова

«сеть» приводили 50, 60, 70 и более значений (некоторые из них нашли до сотни значений). Например, рыболовная сеть, телефонная, компьютерная, паучья, электрическая, агентурная, сеть связи, волейбольная сеть, электронная, транспортная, информационная, высоковольтная, водопроводная, газопроводная, банковская, торговая, сеть мостов через Москву-реку и многие другие. Это различные понятия, включающие одно и то же слово *сеть*.

Очень яркая иллюстрация явления омонимии — стихотворение Владимира Гетманова «Морская история»:

*Рассекая носом воду,  
Шел корабль неспешным ходом.  
Шутку вам я припасу:  
Капитан был на носу.*

*На носу очки сверкали,  
Устремляясь носом в дали,  
Приказал: «Бинокль чтоб дали».  
И сказал: «Чтоб били склянки!»<sup>1</sup>*

*Но найдешь ли в море банки?!  
Склянки бьют матросы в море — экая задача.  
Им, конечно, мало горя:  
Склянки бьют без плача.*

*Размотав швартовых бухту<sup>2</sup>,  
Вот корабль заходит в бухту.  
Я для вас на берегу  
Шутку также берегу.*

*Наш достойный экипаж  
Сел в проезжий экипаж.  
Посмотреть Венецию  
Прибыли из Греции.*

*Но небесное светило  
Лишь с утра в тот день светило.*

<sup>1</sup> В морском деле выражение «бить склянки» означает отсчитывать время на корабле с помощью ударов в корабельный колокол.

<sup>2</sup> Выражение «швартовых бухта» означает прочный канат, свернутый кольцами, с помощью которого корабль закрепляется на пристани.

*Боцман был мрачнее тучи:  
Сильный дождь пошел из тучи.*

*Не добрались до канала,  
Всех погода доканала.  
Оказалось, что на суше  
Всем пришлось искать, где суше.*

*И пока команда спала,  
От дождя жара вся спала.  
Боцман всем сказал: «Ну, братцы,  
Надо нам за дело браться!»*

*И в морской привычной стойке  
Он пошел к буфетной стойке.  
В спорте он, души не чая,  
К стойке шел напиток чаю.*

*Чай матросы пьют из склянок,  
Бить же не желая склянок.  
И теперь вся их история  
Есть в учебнике «История».*

Существуют **слова-синонимы**, имеющие одинаковое значение, т. е. выражающие одно и то же понятие, но по-разному звучащие (например, *око — глаз; враг — недруг; хворь — болезнь; контракт — трудовой договор* и др.). Для понятия «множество» (в смысле много) синонимами являются: *масса, тьма, уйма, бездна, пропасть*. Например: *собралось множество людей; много цветов на лугу; тьма-тьмущая птиц в небе; масса муравьев. Из комнаты пришлось вынести пропасть мусору и вытереть повсюду пыль (А. Н. Толстой); Народу сбежалось бездна, все кричали, все говорили (Л. Н. Толстой)*<sup>1</sup>.

Основными логическими приемами формирования понятий являются **анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение**.

Понятие формируется на основе обобщения существенных признаков (т.е. свойств и отношений), присущих ряду однородных предметов.

---

<sup>1</sup> *Львов М. Р.* Словарик синонимов и антонимов М. : АСТ : Астрель, 2006. Этот словарь — пособие для детей младшего школьного возраста; он содержит синонимы и антонимы с толкованием значений, оттенков и многозначности слов и предназначается для поисковой, творческой работы учащихся.



Для выделения существенных признаков необходимо абстрагироваться (отвлечься) от несущественных, которых в любом предмете очень много. В этом помогают сравнение, сопоставление предметов. Для выделения ряда признаков требуется произвести анализ, т. е. мысленно расчленить целый предмет на составные части, элементы, стороны, отдельные признаки. Обратная операция — синтез (мысленное объединение) частей предмета, отдельных признаков, притом существенных, в единое целое. Мысленному анализу как приему, используемому при образовании понятий, часто предшествует анализ практический, т. е. разложение, расчленение предмета на его составные части. Мысленному синтезу предшествует практический сбор частей предмета в единое целое с учетом правильного взаимного расположения частей при сборке.

**Анализ** — мысленное расчленение предметов на их составные части, мысленное выделение в них признаков.

**Синтез** — мысленное соединение в единое целое частей предмета или его признаков, полученных в процессе анализа.

**Сравнение** — мысленное установление сходства или различия предметов по существенным или несущественным признакам.

**Абстрагирование** — мысленное выделение одних признаков предмета и отвлечение от других. Часто задача состоит в выделении существенных признаков и в отвлечении от несущественных, второстепенных.

**Обобщение** — мысленное объединение однородных предметов в некоторый класс.

Перечисленные выше логические приемы используются при формировании понятий как в научной деятельности, так и при овладении знаниями в процессе обучения (в школе, вузе и других учебных заведениях).

## СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ПОНЯТИЯ

Всякое понятие имеет содержание и объем. **Содержанием** понятия называется совокупность существенных признаков одноэлементного класса или класса однородных предметов, отраженных в этом понятии. Содержанием понятия «квадрат» является совокупность двух существенных признаков: «быть прямоугольником» и «иметь равные стороны».

**Объемом** понятия называют совокупность (класс) предметов, которая мыслится в понятии. Объективно, т. е. вне сознания

человека, существуют различные понятия, например, *школьники*. Под объемом понятия «школьник» подразумевается множество всех школьников, которые существуют сейчас, существовали ранее и будут существовать в будущем. Класс (или множество) состоит из отдельных объектов, которые называются его элементами. В зависимости от их числа множества делятся на конечные и бесконечные. Например, множество столиц государств конечно, а множество натуральных чисел бесконечно. Множество (класс)  $A$  называется подмножеством (подклассом) множества (класса)  $B$ , если каждый элемент  $A$  является элементом  $B$ . Такое отношение между подмножеством  $A$  и множеством  $B$  называется отношением включения класса  $A$  в класс  $B$  и записывается так:  $A \subset B$ . Читается: «Класс  $A$  входит в класс  $B$ ». Это отношение вида и рода (например, *класс стол входит в класс мебель*).

Отношение принадлежности элемента  $a$  классу  $A$  записывается так:  $a \in A$ . Читается: «Элемент  $a$  принадлежит классу  $A$ ». Например,  $a$  — *Нева* и  $A$  — *река*.

Классы  $A$  и  $B$  являются тождественными (совпадающими), если  $A \subset B$  и  $B \subset A$ , что записывается как  $A \equiv B$ .

## ЗАКОН ОБРАТНОГО ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ОБЪЕМАМИ И СОДЕРЖАНИЯМИ ПОНЯТИЙ

В этом законе речь идет о понятиях, находящихся в родо-видовых отношениях. Объем одного понятия может входить в объем другого и составлять при этом лишь его часть. Например, объем понятия *хищная рыба* целиком входит в объем другого, более широкого по объему, понятия *рыба* (составляет часть объема понятия *рыба*). При этом содержание первого понятия оказывается шире, богаче, чем содержание второго (содержит больше признаков). На основе обобщения такого рода примеров можно сформулировать следующий закон: чем шире объем понятия, тем уже его содержание, и наоборот. Этот закон называется **законом обратного отношения между объемами и содержаниями понятий**. Он указывает на то, что чем меньше информации о предметах, заключенной в понятии, тем шире класс предметов и неопределеннее его состав (например, *водопад*). И наоборот, чем больше информации в понятии (например, *крупный водопад* или *крупный водопад в Канаде*), тем уже и определеннее круг его предметов или даже мыслится только один предмет.

Аналогичные примеры:

- 1) *преступление* и *должностное преступление*;
- 2) *сделка* и *договор* (ибо договор — вид сделки).

## 2.2. ВИДЫ ПОНЯТИЙ

Понятия можно классифицировать по объему и содержанию. По объему понятия делятся на единичные, общие и пустые.

Объем **единичного** понятия составляет одноэлементный класс (например, *великий русский писатель Николай Васильевич Гоголь, столица России, Эрмитаж, Третьяковская галерея* и др.). Объем **общего** понятия включает число элементов, больше единицы (например, *Конституция, шахтер, электростанция* и др.).

Среди общих понятий особо выделяют понятия с объемом, равным **универсальному** классу, в который входят все предметы, рассматриваемые в данной области знания или в пределах данных рассуждений (эти понятия называют универсальными), например, *натуральные числа* — в арифметике; *растения* — в ботанике.

Кроме общих и единичных понятий по объему выделяют **понятия пустые (с нулевым объемом)**, объем которых представляет пустое множество (например, *вечный двигатель, теплород, Снегурочка, Дед Мороз, персонажи сказок, бассейн* и др.).

По содержанию можно выделить следующие четыре пары понятий.

1. Конкретные и абстрактные понятия. **Конкретными** называются понятия, в которых отражены одноэлементные или многоэлементные классы предметов (как материальные, так и идеальные). К их числу относятся следующие: *дом, свидетель, романс, Московский Кремль, Эйфелева башня, землетрясение, прокурор, судебное заседание, Гражданский кодекс* и др.

**Абстрактными** называются понятия, которые обозначают не целый предмет, а какой-либо из его признаков, взятый отдельно от самого предмета (например, *белизна, несправедливость, честность*). В действительности существуют белые одежды, несправедливые войны, честные люди, но «белизна» и «несправедливость» как отдельные чувственно воспринимаемые вещи не существуют. Абстрактные понятия, кроме отдельных свойств предметов, отражают и отношения между ними (например, *неравенство, подобие, тождество, сходство* и др.).

2. Относительные и безотносительные понятия. **Относительные** — те, в которых мыслятся предметы, существование одного

из которых предполагает существование другого (*дети — родители, ученик — учитель, начальник — подчиненный, северный полюс магнита — южный полюс магнита, защитник — подзащитный, подсудимый — судья*).

**Безотносительные** — те, в которых мыслятся предметы, существующие самостоятельно, вне зависимости от другого предмета (*человек, доменная печь, дерева*).

3. Положительные и отрицательные понятия. **Положительные** понятия характеризуют в предмете наличие того или иного качества или отношения. Например, *грамотный человек, алчность, отстающий ученик, красивый поступок, эксплуататор, мошенник, осужденный, свидетель* и т. д.

Если «не» или «без» («бес») слились со словом и слово без них не употребляется (например, *неластье, бесчинство, беспечность, безупречность, ненависть, неряха*), то понятия, выраженные такими словами, также называются положительными. В русском языке нет понятий «упречность» или «настье», и «не» и «без» в приведенных примерах не выполняют функцию отрицания, а поэтому понятия «неластье», «неряха» и другие являются положительными, так как они характеризуют наличие у предмета определенного качества (может быть, даже и плохого — «неряха», «беспечность»).

**Отрицательными** называются понятия, которые означают, что указанное качество отсутствует в предметах (например, *неграмотный человек, некрасивый поступок, ненормальный режим, бескорыстная помощь*). Эти понятия в языке выражены словом или словосочетанием, содержащим отрицательную частицу «не» или приставку «без» («бес»), присоединенную к соответствующему положительному понятию и выполняющую функцию отрицания. Положительное ( $A$ ) и отрицательное ( $\text{не-}A$ ) являются противоречащими понятиями.

4. Собирательные и несобирательные понятия. **Собирательными** называются понятия, в которых группа однородных предметов мыслится как единое целое (например, *полк, стадо, стая, созвездие*). Проверяем так. Например, об одном дереве мы не можем сказать, что это лес; один корабль не является флотом. Собирательные понятия бывают **общими** (например, *роща, студенческий строительный отряд, коллегия адвокатов*) и **единичными** (*созвездие Большая Медведица, Российская государственная библиотека, Верховный суд Российской Федерации, Полный сборник кодексов Российской Федерации, Сборник законов Российской Федерации*).

Содержание **несобирательного** понятия можно отнести к каждому предмету данного класса, мыслимого в понятии (*ручка, река, игрушка*). При этом будут возникать истинные суждения. Например, о каждом данном растении можно сказать, что оно является растением, и это утверждение является истинным.

В суждениях (высказываниях) общие и единичные понятия могут употребляться как в несобирательном (разделительном), так и в собирательном смысле. В суждении *Студенты этой группы успешно сдали экзамен по правоведению* понятие *студенты этой группы* является общим и употребляется в разделительном (несобирательном) смысле, так как утверждение об успешной сдаче экзамена по правоведению относится к каждому студенту этой группы. В суждении *Студенты этой группы провели общее собрание* понятие *студенты этой группы* употреблено в собирательном смысле, так как студенты этой группы взяты как единый коллектив, и это понятие является единичным, ибо данная совокупность студентов (именно этой группы) одна, другого такого коллектива нет.

Вот как можно дать логическую характеристику понятиям «коллектив», «недобросовестность», «должностное преступление», «судья»:

- «коллектив» — общее, конкретное, безотносительное, положительное, собирательное;
- «недобросовестность» — общее, абстрактное, безотносительное, отрицательное, несобирательное;
- «должностное преступление» — общее, конкретное, относительное, положительное, несобирательное;
- «судья» — общее, конкретное, относительное, положительное, несобирательное.

## 2.3. ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПОНЯТИЯМИ

Предметы находятся друг с другом во взаимосвязи и взаимозависимости, поэтому и понятия, отражающие эти предметы, также находятся в определенных отношениях. Понятия, далекие друг от друга по своему содержанию и не имеющие общих признаков, называются **несравнимыми** (например, *поэма* и *колодец*; *невоспитанность* и *радуга*). Остальные понятия называются **сравнимыми**.

Сравнимые понятия по объему делятся на **совместимые** (объемы этих понятий совпадают полностью или частично) и **несовместимые** (их объемы не имеют общих элементов).

### ТИПЫ СОВМЕСТИМОСТИ: РАВНОЗНАЧНОСТЬ (ТОЖДЕСТВО), ПЕРЕКРЕЩИВАНИЕ, ПОДЧИНЕНИЕ (ОТНОШЕНИЕ РОДА И ВИДА)

Отношения между понятиями изображают с помощью круговых схем (кругов Эйлера)<sup>1</sup>, где каждый круг обозначает объем понятия. Кругом изображается и единичное понятие.

**Равнозначными**, или **тождественными**, называются понятия, которые, различаясь содержанием, имеют равные объемы. В них мыслится или одноэлементный, или один и тот же класс предметов, состоящий более чем из одного элемента. Примеры равнозначных понятий:

- *река Нил и самая длинная река в мире*;
- *автор романа «Красное и черное», автор романа «Пармская обитель»*;
- *равносторонний прямоугольник; квадрат; равноугольный ромб*;
- *трудовой договор; контракт*;
- *наименования Российской Федерация и Россия* (равнозначны в соответствии со ст. 1 Конституции Российской Федерации (Конституция РФ)).

Объемы тождественных понятий изображаются кругами, полностью совпадающими.

Понятия, объемы которых совпадают частично, т.е. содержат общие элементы, находятся в отношении **перекрещивания**. Примерами их являются следующие пары:

- *горожанин и садовод*;
- *студент и нумизмат*;
- *спортсмен и учащийся юридического колледжа*.

Они изображаются пересекающимися кругами (рис. 2.1).

В заштрихованной части двух кругов мыслятся учащиеся юридического колледжа, являющиеся спортсменами, или (что одно и то же) спортсмены, являющиеся учащимися юридического колледжа, в левой части круга *A* мыслятся учащиеся юридического колледжа, не являющиеся спортсменами. В правой части круга *B* — спортсмены, которые не являются учащимися юридического колледжа.

<sup>1</sup> Леонард Эйлер (1707—1781) — крупный швейцарский математик, физик и астроном, очень долго работал в России.

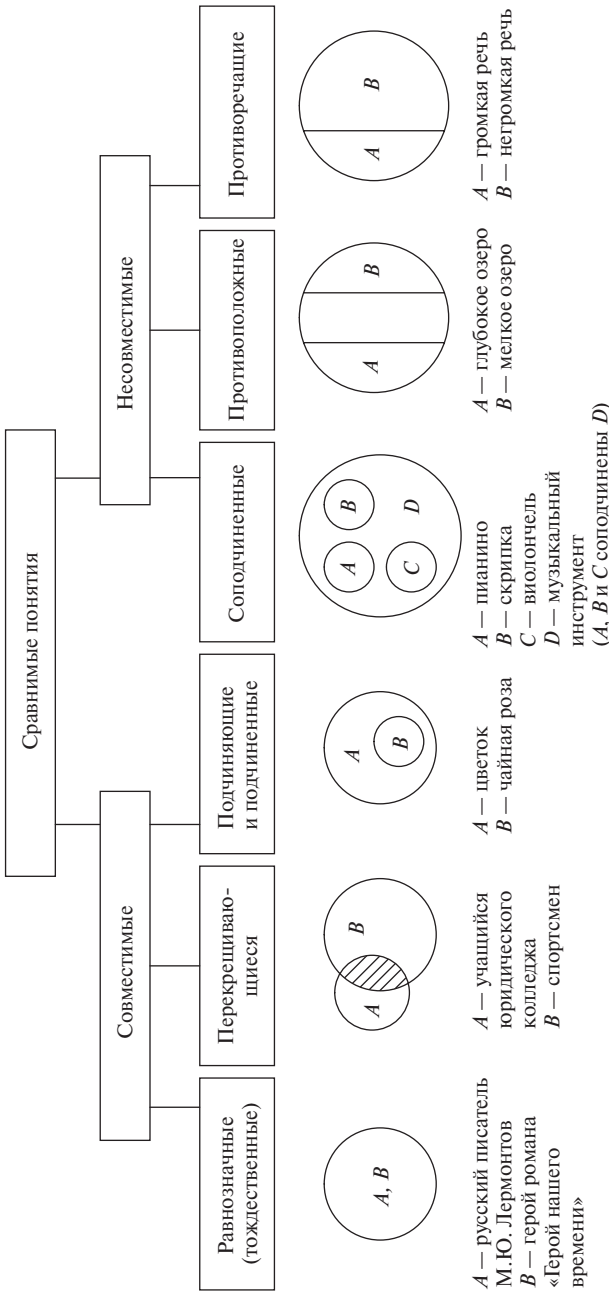


Рис. 2.1

Отношение **подчинения (субординации)** характеризуется тем, что объем одного понятия целиком включается (входит) в объем другого понятия, но не исчерпывает его. Это отношение вида и рода: *A* — подчиняющее понятие («хищник»), *B* — подчиненное понятие («тигр») (см. рис. 2.1).

**Соподчинение (координация)** — один из типов несовместимости, при котором отношение между объемами двух или нескольких понятий, исключающих друг друга, но принадлежащих некоторому более общему (родовому) понятию (например, *пианино*, *скрипка*, *виолончель* принадлежат объему понятия *музыкальный инструмент*). Они изображаются отдельными неперекрещивающимися кругами внутри более обширного круга (см. рис. 2.1). Это виды одного и того же рода.

В отношении другого типа несовместимости, **противоположности (контрарности)**, находятся объемы таких двух понятий, которые являются видами одного и того же рода, и притом одно из них содержит какие-то признаки, а другое эти признаки не только отрицает, но и заменяет их другими, исключающими (т. е. противоположными). Слова, выражающие противоположные понятия, являются **антонимами**. Антонимы широко используются в обучении. Примеры противоположных понятий: *великан* — *карлик*; *белые туфли* — *черные туфли*. Объемы последних двух понятий разделены объемом некоторого третьего понятия, куда, например, входит понятие «коричневые туфли».

Приведем примеры решения задач на отношения между понятиями (рис. 2.2).

#### **Соотношение понятий в юриспруденции<sup>1</sup>.**

На рисунке 2.3 показано, как соотносятся различные понятия в юриспруденции.

## 2.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ

**Определение (или дефиниция)** понятия есть логическая операция, которая раскрывает его содержание либо устанавливает значение термина.

С помощью **определения** понятия мы в явной форме указываем на суть отражаемых в понятии предметов, раскрываем его содержание и тем самым отличаем круг определяемых предметов от других предметов. Так, например, давая определение понятию «трапеция»,

<sup>1</sup> Работа выполнена студенткой Н. Плюшевой (юридический факультет МГПУ).



мы отличаем его от других четырехугольников, например от прямоугольника или ромба.

Трапеция — четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие — не параллельны (1).

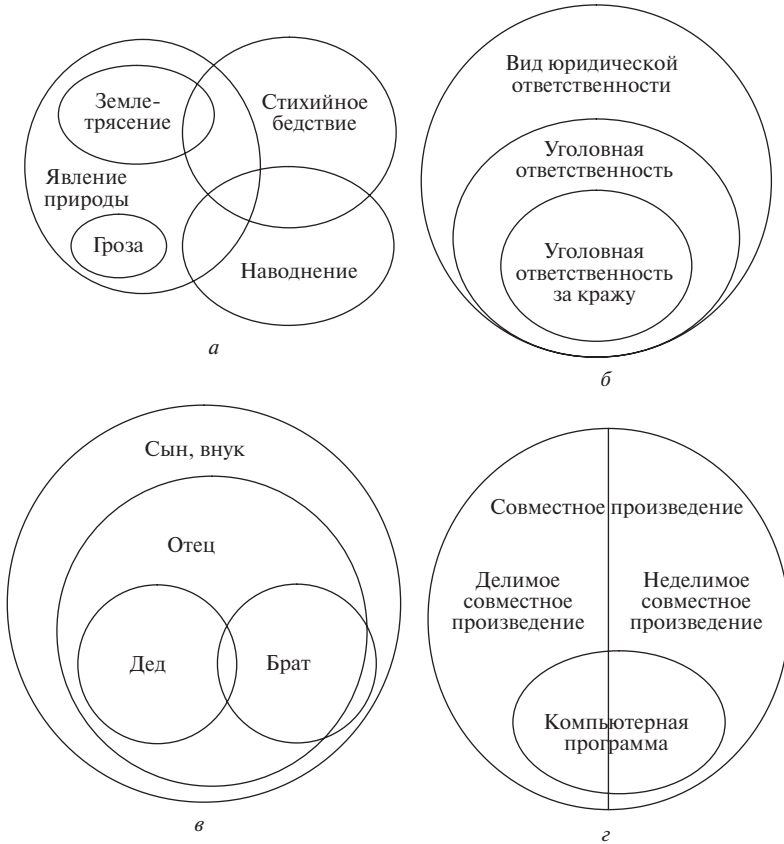


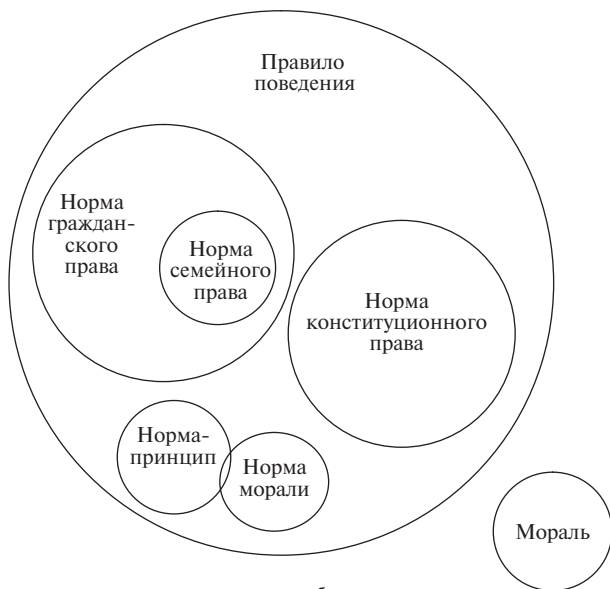
Рис. 2.2

Приведем еще несколько определений понятий, которые принадлежат к двум различным видам определений:

- вещества, растворы которых проводят электрический ток, называются электролитами (2);
- юридическая обязанность — это мера должного, установленно-го законом поведения, т.е. обязанность лица совершать определенные действия или воздержаться от их совершения (3);



а



б

Рис. 2.3



в



г

Рис. 2.3 (продолжение)

■ клевета, т.е. распространение заведомо ложных сведений, порочащих честь и достоинство другого лица или подрывающих его репутацию (4);

■ соучастием в преступлении признается умышленное совместное участие двух или более лиц в совершении умышленного преступления (5);

■ объявление ребенка, достигшего 16 лет, полностью дееспособным называется эмансипацией (6);

■ автор — это гражданин, творческим трудом которого создано произведение (7)<sup>1</sup>.

В явном определении понятие, содержание которого надо раскрыть, называется **определяемым** (*definiendum* (дефиниендум), сокращенно Dfd), а то понятие, посредством которого оно определяется, называется **определяющим** (*definiens* (дефиниенс), сокращенно Dfn).

В комментариях к ст. 146 «Нарушение авторских и смежных прав» Уголовного кодекса Российской Федерации (УК РФ) записано: «Под незаконным использованием объектов авторского права или смежных прав следует понимать, например, “переработку” чужого произведения, которая не придает новому произведению художественной или научной самостоятельности, принудительное соавторство (принуждение автора к включению в соавторы лиц, не имеющих отношения к созданию произведения)...»

## РЕАЛЬНЫЕ И НОМИНАЛЬНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Если определяется понятие, то определение будет **реальным**. Если определяется термин, обозначающий понятие, то определение будет **номинальным**. Из вышеприведенных определений (1), (3), (4), (5) и (7) — реальные, а (2) и (6) — номинальные.

С помощью **номинальных** определений вводятся также новые термины, краткие имена взамен более сложных описаний предметов. Например, «навыком называют такое действие, в составе которого отдельные операции стали автоматизированными в результате упражнений».

Путем номинальных определений вводятся и знаки, заменяющие термины. Например, «конъюнкция обозначается знаками  $\wedge$  или  $\&$ », « $c$  — скорость света», «тангенс угла  $\alpha$  обозначается как  $\operatorname{tg} \alpha$ » и т.д.

<sup>1</sup> Судариков С.А. Право интеллектуальной собственности: учебник. М.: Проспект, 2010. С. 59

В номинальном определении часто раскрывается и этимология того или иного термина. Например: *термин «философия» происходит от греческих слов *phileō* — люблю и *sophia* — мудрость, что означает любовь к мудрости, или, как говорили раньше на Руси, любомудрие.*

Для номинальных определений характерно присутствие в их составе слова «называют(ся)». Номинальные определения часто встречаются в учебниках по математике для средней школы. Так, в курсе геометрии встречаются следующие номинальные определения: «Конус называется круговым, если основание его — круг» или «Круглый конус называют конусом вращения». Номинальные определения встречаются и в учебниках по правоведению: «Деятельность суда и лиц, участвующих в деле, по установлению с помощью доказательств юридически значимых по делу обстоятельств (юридических фактов) в гражданском и уголовном процессе называется доказыванием»<sup>1</sup>.

Определения делятся на **явные** и **неявные**. Явные определения — это такие, в которых даны Dfd и Dfn и между ними устанавливается некоторое отношение равенства, эквивалентности. Самое распространенное явное определение — определение через ближайший род и видовое отличие. В нем устанавливаются существенные признаки определяемого понятия, например:

- 1) *барометр — прибор для измерения атмосферного давления;*
- 2) *кража — тайное хищение чужого имущества (ст. 158 УК РФ);*
- 3) *мошенничество — хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием.*

Признак, указывающий на тот круг предметов, из числа которых нужно выделить определяемое множество предметов, называется **родовым признаком**, или **родом**. В приведенных примерах родовыми являются понятия «прибор», «хищение чужого имущества».

Признаки, с помощью которых выделяется определяемое множество предметов из числа предметов, соответствующих родовому понятию, называются **видовым отличием**. При определении понятия видовых признаков (отличий) может быть один или несколько.

К **явным** определениям понятий относятся и **генетические определения**, осуществляемые путем указания на способ, которым образуется только данный предмет, и никакой другой (это его видовое отличие), примерами могут служить генетические определения из области химии:

<sup>1</sup> Правоведение : учебник / под ред. О. Е. Кутафина. М. : Проспект, 2009. С. 247.

1) *кислотами называются сложные вещества, образующиеся из кислотных остатков и атомов водорода, способных замещаться атомами металлов или обмениваться на них;*

2) *коррозия металлов — это окислительно-восстановительный процесс, образующийся в результате окисления атомов металла и перехода их в ионы.*

## ПРАВИЛА ЯВНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ. ОШИБКИ, ВОЗМОЖНЫЕ В ОПРЕДЕЛЕНИИ

**Определение должно быть соразмерным, т. е. объем определяющего понятия должен быть равен объему определяемого понятия:  $D_{fd} \equiv D_{fn}$ .**

Это правило часто нарушается, в результате чего в определении возникают логические ошибки.

Существуют следующие типы этих логических ошибок.

1. Широкое определение, когда определяющее понятие по объему шире, чем определяемое:  $D_{fd} < D_{fn}$ . Такая ошибка содержится, например, в следующих определениях: *гравитация — это взаимодействие двух материальных тел; костер — источник тепла.*

Понятие «окружность» неправильно определяется так: *это фигура, которая описывается движущимся концом отрезка, когда другой его конец закреплен, или фигура, которая образована движущимся концом циркуля.* С помощью этого определения нельзя отличить понятие «окружность» от понятия «дуга», так как не указано, что окружность — это кривая замкнутая линия.

2. Узкое определение, когда определяющее понятие по объему уже, чем определяемое:  $D_{fd} > D_{fn}$ . Например: *вершина — самая высокая часть холма* (однако и у горы есть вершина); *совесть — это осознание человеком ответственности перед самим собой за свои действия и поступки* (а перед обществом?).

3. Определение в одном отношении широкое, в другом — узкое. Например: *ящик — тара для хранения овощей.* С одной стороны, это широкое определение, так как тарой для хранения овощей может быть мешок и контейнер и т.д., с другой стороны — узкое, так как ящик пригоден для хранения и цемента, и песка, а не только овощей.

**Определение не должно содержать круг.** Круг возникает, когда определяемое и определяющее понятия выражаются одно через другое. В определении *вращение есть движение вокруг своей оси* будет допущен круг, если до этого понятие «ось» было определено через

понятие «вращение» (*ось — это прямая, вокруг которой происходит вращение*).

Круг возникает и когда определяемое понятие характеризуется через него же, но лишь выражено иными словами или когда определяемое понятие включается в определяющее в качестве его части. Такие определения носят название тавтологий. Например: «смешное — это то, что вызывает смех»; «сверхпроводник — вещество, обнаруживающее явление сверхпроводимости»; «количество — характеристика предмета с его количественной стороны».

Логически некорректным является употребление таких, например, тавтологий, как *масляное масло, трудоемкий труд, порученное поручение, прогрессирующий прогресс, заданная задача, изобретение изобретение, поиграем в игру, памятный сувенир, подытожим итоги, старый старик* и др. Иногда можно встретить выражения типа *закон есть закон, жизнь есть жизнь* и т.д., которые представляют собой прием усиления, а не сообщения в предикате какой-то информации о субъекте, так как субъект и предикат тождественны. Такие выражения не претендуют на определение соответствующего понятия: «закон», «жизнь» или др.

**Определение должно быть четким, ясным.** Это правило означает, что смысл и объем понятий, входящих в Dfn, должен быть ясным и определенным. Определения понятий должны быть свободными от двусмысленности, не допускается подмена их метафорами, сравнениями и т.д.

Не являются правильными определениями следующие суждения:

- *лень — мать всех пороков;*
- *природа — это наука, способствующая пониманию вопросов, относящихся к духовной истине (Р. Эмерсон);*
- *упрямство — порок ума;*
- *такт — это разум сердца (К. Гуцков);*
- *неблагодарность — род слабости (И.В. Гете).*

Эти истинные суждения представляют собой интересные метафоры, поучительные афоризмы, которыми мы пользуемся при передаче информации, но они не являются определениями понятий.

Приведем примеры понятий из юридической литературы.

1. Реальные определения:

- *конфискация имущества есть принудительное безвозмездное изъятие в собственность государства всего или части имущества, являющегося собственностью осужденного;*
- *юридическое наказание есть мера государственного принуждения, назначаемая по приговору суда;*

■ *мошенничество* — это хищение чужого имущества или приобретение права на чужое имущество путем обмана или злоупотребления доверием.

2. Номинальные определения:

- *термин «пеня»* обозначает разновидность неустойки;
- *акционерное общество* называется открытым, если его акции находятся в свободном обращении;
- *офертой* называется предложение одному или нескольким адресатам заключить договор.

## НЕЯВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В отличие от явных определений, имеющих структуру  $Dfd \equiv Dfh$ , в неявных определениях на место  $Dfh$  просто подставляется контекст, или набор аксиом, или описание способа построения определяемого объекта. Выделяют, по крайней мере, три вида неявных определений.

1. Контекстуальное определение, позволяющее выяснить содержание незнакомого слова, выражающего понятие, через контекст, не прибегая к словарю для перевода (если текст на иностранном языке) или к толковому словарю (если текст дан на родном языке). Так, контекст помогает выяснить, что «заткнуть за пояс» означает «превзойти кого-либо»: *Стукнуло ребятам десять лет, отдала их мать в науку: скоро они научились грамоте и боярских и купеческих детей за пояс заткнули — никто лучше их не сумеет ни прочесть, ни написать, ни ответу дать (А. Афанасьев); Стареешь ты, Фишка. — Старею? — удивился тот и хвастливо сказал: — Я еще молодого за пояс заткну!» (Г. Марков).*

Понятие «золотая середина» — образ поведения, при котором избегают крайностей, рискованных решений, — отражено в следующем контексте: *Все б — в крайностях бродить уму, а середина золотая все не давалась ему! (А. Блок); Кареты разъехались. Мать даже всплакнула: — Всегда вы умудряетесь доводить страсти до критических крайностей. Ах, Фике, как хорошо знать золотую середину... (В. Пикуль).*

При изучении синонимов *пища, продовольствие, еда, питание, корм (для животных)* предлагаются пословицы: *Хлеб — всему голова и Грибы не сыть, а как с ними быть?* Затем предлагается следующее: *Попытайтесь догадаться, что в старину означало слово «сыть»? С помощью контекста надо определить смысл требуемого слова «сыть»<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup> Львов М. Р. Словарик синонимов и антонимов. М. : АСТ : Астрель, 1992. С. 28.



2. Индуктивные определения — те, в которых определяемый термин используется в выражении понятия, которое ему приписывается в качестве его смысла. Примером индуктивного определения является определение понятия «натуральное число» с использованием самого этого понятия:

- $1$  — натуральное число;
- если  $n$  — натуральное число, то  $n + 1$  — натуральное число;
- никаких натуральных чисел, кроме указанных в п. 1 и 2, нет.

С помощью этого индуктивного определения получается натуральный ряд чисел: 1, 2, 3, 4 ... Таков алгоритм построения ряда натуральных чисел.

## ПРИЕМЫ, СХОДНЫЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ПОНЯТИЙ

Всем понятиям определение дать невозможно (к тому же в этом нет необходимости), поэтому в науке и в процессе обучения используются другие способы введения понятий — приемы, сходные с определением: описание, характеристика, разъяснение посредством примера и др.

**Описание** состоит в перечислении внешних черт предмета с целью нестроого отличия его от сходных с ним предметов. Оно дает чувственно-наглядный образ предмета, который человек может составить с помощью творческого или воспроизводящего представления, и включает как существенные, так и несущественные признаки. Приведем возможное описание картины Рафаэля Санти «Сикстинская мадонна»: *Мадонна с сыном на руках, легко ступая по облакам, несет его людям. В ее лице — предвидение неизбежной гибели сына и в то же время готовность принести его в жертву во имя блага человечества. Взгляд младенца не по-детски серьезен. Сикстинская мадонна — олицетворение тревоги и скорби. Ее образ обладает большой нравственной силой.*

Описания широко применяются в различных жанрах художественной литературы (например, Л. Н. Толстой дает описание внешности Анны Карениной, Н. В. Гоголь — Плюшкина, Собакевича и других героев, Стефан Цвейг описывает Оноре де Бальзака, его отца и других людей, приводятся также описания пейзажей, деревьев, птиц и т. д.). То же мы видим и в исторической литературе (описание Куликовской битвы, описание обликов военачальников, монархов и других личностей). В специальной технической литературе приводятся описания внешнего вида машин, в том числе ЭВМ, а также

конструкций различных предметов (например, замков, электрохолодильников, электронагревательных приборов и др.). Часто даются описания растений, животных, полезных ископаемых.

При розыске преступников дается описание их внешности, и в первую очередь особых примет, чтобы люди могли их опознать и сообщить о месте их нахождения.

**Характеристика** предполагает лишь перечисление некоторых внутренних существенных свойств человека, явления, предмета, а не описание его внешнего вида. Иногда она дается путем указания одного признака. К. Маркс называл Аристотеля «величайшим мыслителем древности», а Луначарский характеризовал Клима Самгина (героя одноименного романа М. Горького) как «микроскопическую индивидуальность на больших каблуках сомнения». К. Д. Ушинский писал: «Леность — это отвращение человека от усилий».

При характеристике литературных героев перечисляются их деловые качества, моральные, общественно-политические взгляды, а также соответствующие действия, черты характера и темперамента, цели, которые они ставят перед собой. Эта характеристика позволяет четко, метко подметить типичные черты того или иного собирательного образа.

Велика роль труда в жизни человека — он необходим для существования человеческого общества и не менее важен для становления самой личности, ибо формирует такие качества, как самостоятельность, инициативность, деловитость, твердость характера. Известный русский педагог К. Д. Ушинский дал труду такую характеристику: «Без личного труда человек не может идти вперед; не может оставаться на одном месте, но должен идти назад. Тело, сердце и ум человека требуют труда, и это требование так настоятельно, что если, почему бы то ни было, у человека не окажется своего личного труда в жизни, тогда он теряет настоящую дорогу и перед ним открываются две другие, обе одинаково губительные: дорога неутолимого недовольства жизнью, мрачной апатии и бездонной скуки или дорога добровольного незаметного самоуничтожения, по которой человек быстро спускается до детских прихотей или скотских наслаждений. На той и на другой дороге смерть овладевает человеком живо, потому что труд — личный, свободный труд — и есть жизнь»<sup>1</sup>.

Часто применяется сочетание **описания** и **характеристики**. Оно используется при изучении химии, биологии, географии, истории

<sup>1</sup> Ушинский К. Д. Собр. соч. М.; Л., 1948. Т. 2. С. 339, 340.

и других наук. Например: *нефть* — *маслянистая жидкость, легче воды, темного цвета, с резким запахом; главное свойство нефти — горючесть; при сгорании нефть дает больше тепла, чем каменный уголь; нефть залегает глубоко в земле.* Этот прием часто используется и в художественной литературе.

**Разъяснение посредством примера** используется, когда легче привести, проиллюстрировать то или иное понятие, чем дать его строгое определение через род и видовое отличие.

Объяснение понятия *животный мир пустыни* происходит с помощью перечисления ее обитателей: *верблюд, джейран, черепаха, ящерица варан, кулан* и др. Понятие *полезное ископаемое* можно дать, перечислив виды (примеры) ископаемых: *нефть, каменный уголь, металлы* и др.

**Разъяснение посредством примера используется в юридических документах.** Например, *юридические лица — это организации: предприятия, учреждения, акционерные общества и т. п.*

При определении видов ценных бумаг в ст. 143 ГК РФ используется тот же прием — разъяснение посредством примера: *к ценным бумагам относятся: государственная облигация, облигация, вексель, чек, депозитный и сберегательный сертификаты, банковская сберегательная книжка на предъявителя, коносамент, акция, приватизационные ценные бумаги и другие документы, которые законами о ценных бумагах или в установленном ими порядке отнесены к числу ценных бумаг.*

В ГК РФ впервые появляется понятие «неотчуждаемое право», которое объясняется с помощью примера: *к неотчуждаемым правам и свободам личности и другим немущественным, нематериальным благам «...относятся жизнь и здоровье, достоинство личности, личная неприкосновенность, честь и доброе имя, деловая репутация, неприкосновенность частной жизни, личная и семейная тайна, право свободного передвижения, выбора места жительства и пребывания, право на имя, авторство и др.».*

**Логическая операция**, представляющая собой разъяснение посредством примера вместо явного определения понятия через род и видовое отличие, похожа на другую логическую операцию — деление понятия по видоизменению признака, при котором так же, как и здесь, используются слова — *другие, иные*, так как бывает трудно перечислить все виды (члены) деления.

Разновидностью этого приема являются **остенсивные определения**, к которым часто прибегают при обучении иностранному языку, когда называют и показывают предмет (или картинку с его изобра-

жением). Так же иногда поступают при разъяснении непонятных слов родного языка.

Другим приемом, заменяющим определение понятий, является **сравнение** — установление сходства сопоставляемых предметов. *Река — это поистине вечно длящийся карнавал, и всякий месяц она может похвалиться новыми красками (Р. Эмерсон); Якорь уже вышел из воды, он висит на цепи, как огромный морской краб (Т. Тэсс).* К сравнению прибегают как на уровне научного познания, так и на уровне художественного отображения действительности.

В науке сравнение позволяет выяснить сходства и различия сопоставляемых предметов. В учебнике по биологии приводятся такие сравнения: *тело медузы студенистое, похожее на зонтик; почки — небольшие парные органы, имеющие форму бобов; цветок гороха напоминает сидящего мотылька; завязи пестиков шиповника скрыты в разросшемся цветоложе, похожем на бокал.* Во всех приведенных сравнениях общим признаком (основанием сравнения) является форма.

Сравнение на уровне художественного отображения действительности позволяет подметить общее, сходное в двух предметах и в яркой форме, образно выразить это сходство. М. Горький, например, использует такое сравнение: *грубость — такое же уродство, как горб.*

Художественные сравнения часто включают в свой состав слова *как, как будто, словно* и др.

Приведем три сравнения людей с животными, которыми пользуется Агата Кристи при характеристике героев в детективном романе «Десять негрятят»: *Филипп... двигался легко и бесшумно, как ягуар. И вообще во всем его облике было что-то от ягуара. Красивого хищника — вот кого он напоминал; Судья... обвел глазами собравшихся и, вытянув шею, как разъяренная черепаха, сказал: «Я думаю, настало время нам поделиться друг с другом своими сведениями»; Прикрытые складчатými, как у ящера, веками глаза остановились на его лице.*

**Различение** — установление отличия данного предмета от сходных с ним предметов: *Быть моряком — это не только профессия. Это страсть, призвание, это клятва в верности морю; Человек бесхарактерный — это не человек, а неодушевленный предмет (Н. С. де Шамфор).*

Прием различения используется в юридической литературе.

Например, отличие природного объекта от имущества сформулировано в экологическом праве Российской Федерации таким образом: *«Природный объект является составной частью природы, отличающейся от имущества естественным характером происхожде-*

ния, отсутствием стоимости, нахождением в системе естественных экологических связей». Далее используется разъяснение посредством примера: «...это дикие животные в состоянии естественной свободы, лесные деревья на корню, атмосферный воздух и т. д.».

Прием различения применяется в юридической литературе для уточнения и дифференциации понятий, например, «опека» и «попечительство» и соответственно «опекун» и «попечитель»: опека устанавливается над малолетними детьми до 14 лет; попечительство учреждается над несовершеннолетними от 14 до 18 лет, т. е. до совершеннолетия.

**Опекуны** являются законными представителями своих несовершеннолетних подопечных, и опекуны от их имени и в их интересах совершают все необходимые сделки. **Попечители** же оказывают лишь содействие своим подопечным при осуществлении ими своих прав и обязанностей, а также охраняют их от злоупотреблений со стороны третьих лиц.

## ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЙ В НАУКЕ И В РАССУЖДЕНИИ

Кроме учета формально-логических требований при определении понятия надо учитывать и методологические требования. Определение понятия можно сформулировать после всестороннего изучения предмета, и, хотя мы никогда не добьемся этого в полном объеме, всесторонность предостережет нас от ошибок и омертвления. Необходимо изучать предмет не в статике, а в динамике, развитии, следует, кроме того, учитывать критерий практики и принцип конкретности истины. Исследование есть конкретный анализ конкретной ситуации. Недопустимо смешение понятий, использование расплывчатых, неясных формулировок, особенно в юриспруденции. С учетом методологических требований строится вся научная терминология, и логика должна помочь ученым, а также представителям частных наук в систематизации научных терминов.

Методологические требования и формально-логические правила, применяемые в единстве с конкретными знаниями, способствуют более четкому определению понятий, которыми оперируют в различных науках, а также в юридической и повседневной практике.

Уточнение понятий и терминов, правильное раскрытие их содержания и объема имеют важное значение не только при создании научной терминологии, но и при уточнении смысла слов в обыденных рассуждениях и в составлении различного рода международных договоров.

Роль определений понятий в науке связана с тем, что они, выражая наши знания о предметах мира, являются существенным моментом в его познании. В каждой науке всем основным понятиям даются определения. В правовых науках точное определение таких понятий, как *преступление, договор, задаток, необходимая оборона, юридическая ответственность* и других имеет важное практическое значение.

В качестве примера приведем следующие два определения понятий: *Задатком признается денежная сумма, выдаваемая одной из договаривающихся сторон в счет причитающихся с нее по договору платежей другой стороне, в доказательство заключения договора и в обеспечение его исполнения (ст. 380 ГК РФ)*. Понятие договора сформулировано в ст. 420 ГК РФ: *Договором признается соглашение двух или нескольких лиц об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей*.

*Преступлением признается виновно совершенное общественно опасное деяние, запрещенное настоящим Кодексом под угрозой наказания (ст. 14 «Понятие преступления» ГК РФ)*. В статье 37 ГК РФ четко разъясняются два понятия: *необходимая оборона* и *превышение пределов необходимой обороны* (так как если первое действие допускается, то второе действие, наоборот, запрещается).

Следует помнить, что роль определения понятия (дефиниции) ограничена.

## 2.5. ДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ. КЛАССИФИКАЦИЯ

**Деление** — это логическая операция, посредством которой объем делимого понятия (множество) распределяется на ряд подмножеств с помощью избранного основания деления. Например, поведение человека делится на правомерное поведение и правонарушение; органы чувств делятся на органы зрения, слуха, обоняния, осязания и вкуса. Если с помощью определения понятия раскрывается его содержание, то с помощью деления понятия раскрывается его объем.

Признак, по которому производится деление объема понятия, называется **основанием деления**. Подмножества, на которые разделен объем понятия, называются **членами деления**. Делимое понятие является родовым, а члены деления — видами данного рода, соподчиненными между собой, т. е. не пересекающимися по своему объему (не имеющими общих членов). Приведем пример деления

понятий: «В зависимости от источника энергии электростанции делят на гидро-, геотермальные и ветровые тепловые электростанции (ТЭС) (к разновидностям ТЭС относят атомные электростанции)».

Объем понятия можно делить по различным основаниям в зависимости от цели деления и практических задач. Но при каждом делении на некотором его уровне должно браться **одно** основание. Понятие *вещь* можно разделить на *вещи движимые* и *вещи недвижимые* (ст. 130 ГК РФ), а по другому основанию понятие *вещь* можно разделить на *вещи неделимые* и *вещи сложные* (ст. 133, 134 ГК РФ) (рис. 2.4).



Рис. 2.4

## ПРАВИЛА ДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЙ

Чтобы деление было правильным, необходимо соблюдать следующие правила.

1. Соразмерность деления: объем делимого понятия должен быть равен сумме объемов членов деления. Например, правосознание делится на научное и обыденное. Сделки бывают возмездные и безвозмездные.

Нарушение этого правила ведет к ошибкам двух видов:

1) неполному делению, когда перечисляются не все виды данного родового понятия; ошибочными будут, например, такие деления: *энергия делится на механическую и химическую* (здесь нет указания на электрическую энергию, атомную энергию);

2) деление с лишними членами; пример этого ошибочного деления: *химические элементы делятся на металлы, неметаллы и сплавы* — здесь лишний член *сплавы*, а сумма объемов понятий *металл* и *неметалл* исчерпывает объем понятия *химический элемент*.

2. Деление должно проводиться только по одному основанию. Это означает, что нельзя брать два или больше признаков, по которым оно производилось бы. Например: *договоры делятся на устные,*

или письменные, или безвозмездные — есть деление не по одному основанию. Если будет нарушено это правило, то произойдет перекрещивание объемов понятий, которые появились в результате деления. Правильные деления: *закон может быть справедливый или несправедливый; функции права делятся на регулятивную и охранительную*. Неправильным является такое деление: *транспорт делится на наземный, водный, воздушный, транспорт общего пользования, транспорт личного пользования*, ибо допущена ошибка — подмена основания, т.е. деление произведено не по одному основанию. Сначала в качестве основания деления берется вид среды, в которой осуществляются перевозки, а затем за основание деления берется назначение транспорта.

3. Члены деления должны исключать друг друга, т.е. не иметь общих элементов, быть соподчиненными понятиями, объемы которых не пересекаются. Это правило тесно связано с предыдущим, так как если деление осуществляется не по одному основанию, то члены деления не будут исключать друг друга. Примеры ошибочных делений: *войны бывают справедливыми, несправедливыми, освободительными, захватническими, мировыми; преступления делятся на умышленные, по неосторожности, кражи, разбойные нападения, совершенные рецидивистами, и должностные преступления*. В этих примерах члены деления не исключают друг друга, и это следствие ошибки — смешения различных оснований деления.

4. Деление должно быть непрерывным, т.е. нельзя делать скачки. Будет допущена ошибка, если мы разделим удобрения на органические, азотные, фосфорные и калийные — правильно будет сначала разделить удобрения на органические и минеральные, а затем уже минеральные разделить на азотные, фосфорные и калийные.

На рисунке 2.5 показано, как можно разделить понятие «форма сделки», используя следующую информацию: «Сделки совершаются в устной или письменной форме. Сделки, заключенные в письменной форме, оформляются или нотариально, или в простой письменной форме».

В данном случае соблюдено правило непрерывности деления понятия, т.е. недопустимости скачков в делении.

Пример, в котором допущено нарушение правила непрерывности деления: *форма вины делится на умысел, неосторожность, прямой умысел, косвенный умысел, преступное легкомыслие, преступную небрежность*.



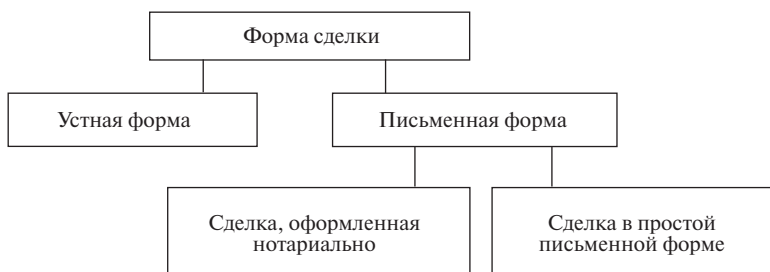


Рис. 2.5

### ВИДЫ ДЕЛЕНИЯ: ПО ВИДООБРАЗУЮЩЕМУ ПРИЗНАКУ И ДИХОТОМИЧЕСКОЕ

При делении понятия по **видообразующему** признаку основанием является тот признак, по которому образуются видовые понятия, например: *ядерные взрывы бывают воздушными, наземными, подводными, подземными (в зависимости от вида среды, где произошел взрыв)*.

Можно привести массу примеров из юридических учебников, что свидетельствует о широком применении этой важной логической операции в правовых науках и юридической практике.

В качестве иллюстрации приведем пример, разъясняющий деление понятия *право пассажира* (ст. 786 ГК РФ): *Пассажир имеет право в порядке, предусмотренном соответствующим транспортным уставом или кодексом: перевозить с собой детей бесплатно или на иных льготных условиях; перевозить с собой бесплатно ручную кладь в пределах установленных норм; сдавать к перевозке багаж за плату по тарифу*. Это деление по **видоизменению признака**.

Другим видом деления понятия является **дихотомическое деление (дихотомия)**.

При **дихотомическом (двучленном)** делении объем делимого понятия делится на два противоречащих понятия:

- 1) *A*;
- 2) не-*A*.

Например: *вещества делятся на органические и неорганические; приговоры делятся на справедливые и несправедливые*. Дихотомическое деление видим и в примере деления понятия «форма вины» (рис. 2.6).

Иногда понятие не-*A* снова делится на два противоречащих понятия: *B* и не-*B*, затем не-*B* делится на *C* и не-*C* и т. д.

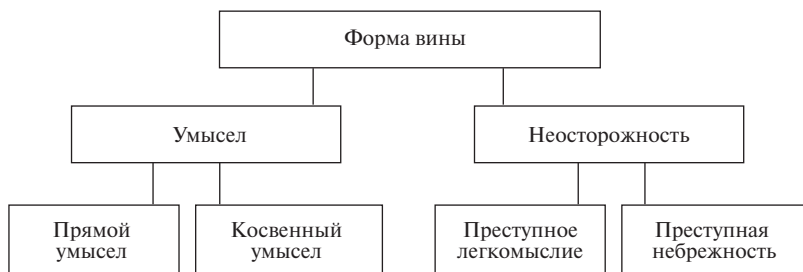


Рис. 2.6

Дихотомическое деление удобно по следующим причинам:

- оно всегда соразмерно;
- члены деления исключают друг друга, так как каждый объект делимого множества попадает в класс *A* или не-*A*;
- деление проводится только по одному основанию.

Вследствие вышеперечисленных причин дихотомическое деление очень распространено, однако нельзя думать, что оно применимо всегда, во всех случаях. Например, юридические обязанности можно разделить на две группы (это будет дихотомическое деление):

- 1) активные (совершать действия);
- 2) пассивные (не совершать действия).

Но юридические обязанности можно классифицировать по трем группам:

- 1) постоянные, которые необходимо выполнять (например, требования к обучающемуся соблюдать устав);
- 2) обязанности, связанные с определенным событием (например, обязанность сдать экзамены, выдать диплом и т. д.);
- 3) обязанности, которые выполняются по требованию правомочного лица (например, предоставить право гражданину обучаться на родном языке).

Операция деления понятия применяется, когда надо установить, из каких видов состоит родовое понятие. От деления понятия следует отличать мысленное расчленение целого на части. Например: *дом делится (расчленяется) на комнаты, коридоры, крышу, крыльцо*. Части целого не являются видами рода, т. е. делимого понятия. Мы не можем сказать: *комната есть дом*, а скажем: *комната есть часть дома*.

*Река делится на устье, исток, дно и берега* — это не деление, а расчленение целого на части.

## КЛАССИФИКАЦИЯ

**Классификация** является разновидностью деления понятия, представляет собой вид последовательного деления и образует развернутую систему, в которой каждый ее член (вид) делится на подвиды и т. д. От обычного деления классификация отличается относительно устойчивым характером. Если классификация научна, то она сохраняется весьма длительное время. Например, постоянно уточняется и дополняется классификация элементарных частиц, содержащая теперь уже более 200 их видов.

Для классификации обязательно выполнение всех правил, сформулированных относительно операции деления понятий.

Существуют классификации по видообразующему признаку и дихотомическая. Приведем примеры классификации по **видообразующему признаку**:

- 1) *зеркала классифицируются на плоские и сферические; сферические зеркала классифицируются на вогнутые и выпуклые;*
- 2) *группы крови подразделяются на I, или II, или III, или IV;*
- 3) *виды юридической ответственности (в зависимости от характера правонарушения) классифицируются на уголовную, административную, материальную, гражданскую и дисциплинарную.*

Очень важен выбор **основания классификации**. Разные основания дают различные классификации одного и того же понятия, например понятия «вещь».

Классификация может производиться по существенным признакам (естественная) и по несущественным признакам (вспомогательная).

При **естественной классификации**, зная, к какой группе принадлежит предмет, мы можем судить о его свойствах. Д. И. Менделеев, расположив химические элементы в зависимости от их атомного веса, вскрыл закономерности в их свойствах, создав Периодическую систему, позволившую предсказать свойства не открытых еще химических элементов.

Естественная классификация животных охватывает до 1,5 млн видов, а классификация растений — около 500 тыс. видов.

С точки зрения диалектики иногда нельзя установить резкие разграничительные линии, так как все развивается, изменяется и т. д. Каждая классификация относительна и приближительна, она в огрубленной форме раскрывает связи между классифицируемыми предметами. Существуют переходные формы, которые трудно отнести к той или иной определенной группе. Иногда эта переход-

ная группа составляет самостоятельную группу (вид). Например, при классификации наук возникают такие переходные формы, как биохимия, геохимия, физическая химия, космическая медицина, астрофизика и др.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЙ, ЕСТЕСТВЕННЫХ КЛАССИФИКАЦИЙ И ДЕЛЕНИЙ ПОНЯТИЙ В ЮРИДИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ И ПРАКТИКЕ

В ходе изучения любого учебного предмета учащимся или студентам вуза приходится иметь дело с классификацией и с определением понятий.

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по специальности «Юриспруденция» дает примеры деления понятий: конституционное право России и конституционное право зарубежных стран, т.е. дихотомическое (двучленное) деление ( $A$  и  $\text{не-}A$ ). В основание этого деления взят признак государства: Россия или зарубежные страны (т.е.  $\text{не-Россия}$ ). По другому основанию деления понятия (по виду права) в этом же стандарте дана следующая классификация понятия «право»: административное право, гражданское право, гражданское процессуальное право, трудовое право, образовательное право, уголовное право, уголовно-процессуальное право, экологическое право, земельное право, семейное право, международное право, финансовое право. Если рассмотреть подробнее, то в некоторых видах права можно, согласно стандарту, выделить подвиды. Так, например, в международном праве выделяются международное (публичное) право и международное частное право. Понятие **финансовое право** включает следующие виды (члены деления): бюджетное право, налоговое право, банковское право, инвестиционное право, правовое регулирование денежного обращения (последнее, возможно, и не является видом понятия «финансовое право»).

В учебниках по основам права широко используется как определение понятий, так и их классификация (рис. 2.7).

Приведем пример классификации понятия, данный в книге М. Н. Марченко и Е. М. Дерябиной «Основы права»<sup>1</sup>.

Формально-юридические признаки позитивного права:

- системность и упорядоченность;
- нормативность;

<sup>1</sup> Марченко М. Н., Дерябина Е. М. Основы права : учебник. М. : Проспект, 2009. С. 14.

- императивный и государственно-волевой характер;
- общедоступность;
- общеобязательность;
- неразрывная связь с государством;
- всесторонняя обеспеченность.

Приведем еще одну интересную классификацию из той же книги (рис. 2.8).

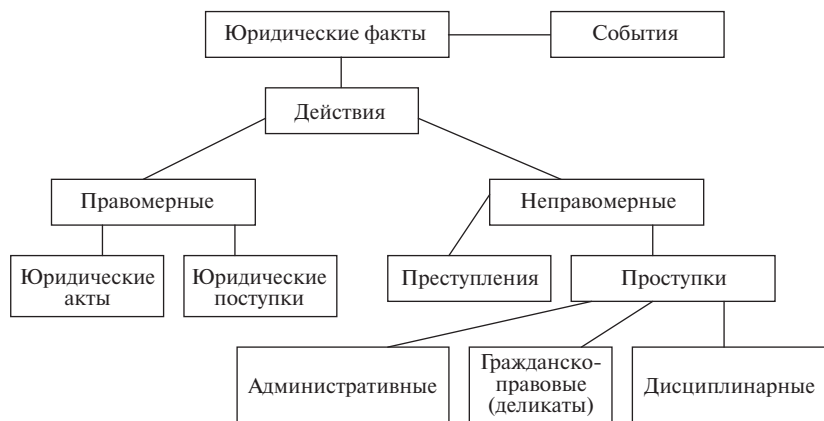


Рис. 2.7

Источник: Марченко М. Н., Дерябина Е. М. Основы права : учебник. М. : Проспект, 2009. С. 44.

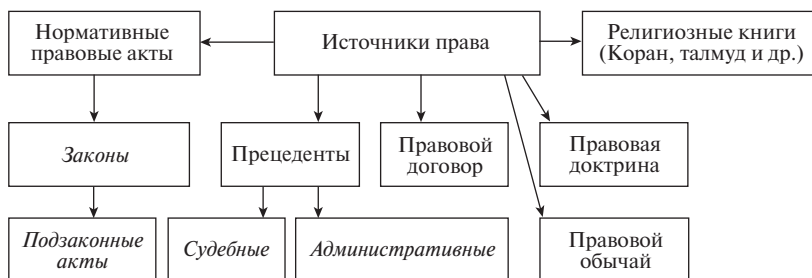


Рис. 2.8

Источник: Марченко М. Н., Дерябина Е. М. Основы права : Указ. соч. С. 25.

Эту классификацию предваряют вопросы авторов, в том числе следующие: «Что понимается под правовым обычаем и правовым договором?» и «Признается ли прецедент как источник права в правовой системе России?»

В той же книге дано такое определение понятия «преступление»: «Преступлениями называются запрещенные уголовным законом общественно опасные, виновные деяния, наносящие существенный вред общественным отношениям и сложившемуся в обществе правопорядку»<sup>1</sup>.

В учебнике «Правоведение» дана классификация юридических лиц: «Юридические лица могут быть классифицированы по различным основаниям»<sup>2</sup>. Выделяются следующие основания:

1) по целям деятельности юридические лица делятся на коммерческие организации и некоммерческие организации (ст. 50 ГК РФ);

2) степени преимущественного участия личным трудом или капиталом организации делятся на объединения лиц и объединения капитала;

3) порядку создания имущественной базы и субъектному составу юридические лица делятся на корпорации и учреждения;

4) формам собственности различают организации, основанные на государственной, муниципальной и частной форме права собственности;

5) соотношению в правах учредителей (участников) и самого юридического лица выделяются три группы юридических лиц;

6) организационно-правовой форме выделяют следующие группы юридических лиц:

- хозяйственные товарищества и общества;
- кооперативы;
- государственные и муниципальные унитарные предприятия и финансируемые собственником учреждения;
- некоммерческие организации-собственники.

Приведем несколько определений юридических понятий, взятых из учебной литературы.

«В статье 38 Статута Международного суда Организации Объединенных Наций (ООН) обычай определяется как “всеобщая практика, признанная в качестве правовой нормы”.

Таким образом, “формулу” обычая можно изобразить следующим образом:

Обычай = Практика (т. е. соответствующее поведение государств) + Признание этого поведения юридически обязательным (opinion juris).

<sup>1</sup> Марченко М. Н., Дерябина Е. М. Указ. соч. С. 81.

<sup>2</sup> Правоведение : учебник / под ред. О.Е. Кутафина. М. : Юристъ, 2010. С. 166, 167.

Считается, что продолжительная практика (без *opinion juris*) порождает обыкновение. При наличии *opinion juris* обыкновение превращается в обычай»<sup>1</sup>.

Из этого текста видно, каким образом автор тщательно анализирует различные аспекты юридического понятия «обычай», прежде чем раскрыть его содержание и указать отличие от близкого к нему понятия «обыкновение».

## 2.6. ОГРАНИЧЕНИЕ И ОБОБЩЕНИЕ ПОНЯТИЙ

**Ограничение** — логическая операция перехода от родового понятия к видовому (например, *писатель*, *великий писатель*, *великий русский писатель*, *великий русский писатель Ф. М. Достоевский*). При ограничении мы переходим от понятия с большим объемом к понятию с меньшим. Пределом ограничения является единичное понятие (в данном примере это *великий русский писатель Ф. М. Достоевский*).

**Обобщение** — логическая операция, обратная ограничению, когда осуществляется переход от видового понятия к родовому путем отбрасывания от первого его видообразующего признака или признаков, например: *опера композитора Глинки «Иван Сусанин»*, *опера композитора Глинки*, *опера русского композитора XIX в.*, *опера русского композитора*, *опера*, *произведение музыкального искусства*, *произведение искусства*. При обобщении мы переходим от понятия с меньшим объемом к понятию с большим. Обобщение применяется во всех определениях понятий, которые даются через род и видовое отличие. Пределом обобщения являются категории (философские, общенаучные, категории конкретных наук). С помощью кругов Эйлера изобразим обобщение и ограничение понятий (рис. 2.9).

При обобщении отбрасываются признаки, при этом содержание уменьшается, а объем увеличивается. При ограничении, наоборот, к родовому понятию *A* добавляются все новые и новые видовые признаки (*a*, *b*, *c* и т. д.), поэтому объем уменьшается, а содержание увеличивается.

Произведем обобщение и ограничение понятий «художник» и «кража» (табл. 2.1).

<sup>1</sup> Шумилов В. М. Международное право : учебник. М. : РФ-Пресс, 2010. С. 110.

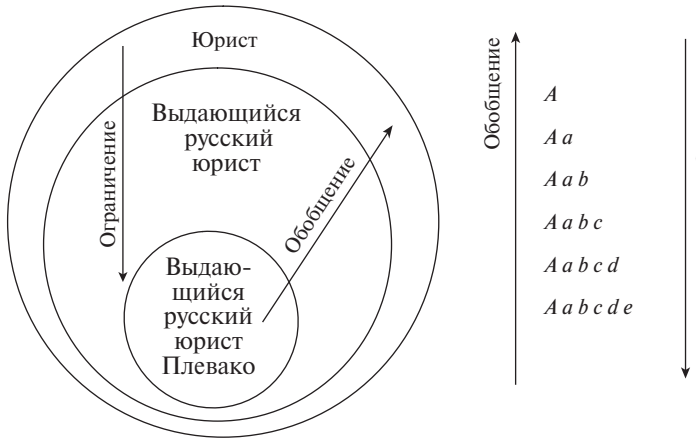


Рис. 2.9

Таблица 2.1

Художник	
Ограничение	Обобщение
1. Русский художник	1. Русский деятель искусств
2. Великий русский художник	2. Деятель искусств
3. Великий русский художник XIX в.	3. Человек творческой профессии
4. Великий русский художник XIX в., написавший картину «Запорожцы пишут письмо турецкому султану»	4. Человек

Кража	
Ограничение	Обобщение
1. Кража, совершенная в России	1. Вид уголовного преступления
2. Кража, совершенная в России в XXI в.	2. Вид преступления
3. Кража денег из банка, совершенная в России в XXI в.	3. Деяние
4. Кража денег из банка, совершенная в России в Москве в XXI в.	

Операции обобщения и ограничения понятий следует отличать от отношений целого к части (и наоборот). Например, неправильно обобщать понятие «городская улица» до понятия «город» или ограничивать понятие «юридический институт» до понятия «факультет юридического института», так как в обоих случаях речь идет не об отношении рода и вида, а об отношении части и целого.



# СУЖДЕНИЕ

---

### 3.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СУЖДЕНИЯ

**Суждение** — форма мышления, в которой утверждается или отрицается существование предметов, наличие связей между предметом и его свойствами или отношений между предметами.

Примеры суждений: *космонавты существуют; Париж больше Марселя; некоторые пирамиды не являются усеченными; журнал «Российская юстиция» основан в 1922 г.; Благо народа пусть будет высшим законом (Цицерон); существует Европейская конвенция о защите прав человека.*

Если то, о чем говорится в суждении, соответствует действительному положению вещей, то оно истинно. Следующие суждения истинны: *все судьи — юристы; существуют правила судебного ритуала и этикета; никто не может присваивать власть в Российской Федерации; захват власти или присвоение властных полномочий преследуются по федеральному закону (п. 4 ст. 3 Конституции РФ); Конституция РФ исходит из признания основных прав и свобод человека необсуждаемыми и принадлежащими каждому от рождения» (ч. 2 ст. 17).* Указанные выше суждения являются истинными, так как в них адекватно (верно) отражено то, что имеет место в действительности. В противном случае суждение ложно (например: *Все растения являются съедобными*).

Традиционная логика является двузначной, потому что в ней суждение имеет одно из двух значений истинности: оно либо истинно, либо ложно. В трехзначных логиках — разновидности многозначных — суждение может быть либо истинным, либо ложным, либо неопределенным. Например, суждение *на Марсе есть жизнь* в настоящее время является ни истинным, ни ложным, а неопределенным. Многие суждения о будущих единичных событиях являются неопределенными. Об этом писал еще Аристотель, приводя пример такого неопределенного суждения: *Завтра необходимо будет морское сражение*<sup>1</sup>.

В простом атрибутивном суждении имеются субъект, предикат, связка и кванторное слово. В суждении *некоторые птицы являются хищными* субъектом является понятие «птица», предикатом — поня-

---

<sup>1</sup> Аристотель. Об истолковании. Собр. соч. : в 4 т. М., 1978. Т. 2. С. 102.

тие «хищник», кванторным словом — «некоторые», связка выражена словом «являются». В суждении *ледоколы существуют* субъектом является понятие «ледокол», а предикатом — понятие существования предмета. Он выражен словами «то, что существует».

**Субъект атрибутивного суждения** — это понятие о предмете суждения. Субъект суждения обозначается буквой *S* (от лат. *subjectum*). **Предикатом атрибутивного суждения** называется понятие о признаке предмета, о котором говорится в суждении. Предикат обозначается буквой *P* (от лат. *praedicatum*). Связка может быть выражена одним словом («есть», «суть», «является»), или группой слов, или тире, или простым согласованием слов (*все бабочки суть насекомые; Рим является столицей Италии; некоторые книги не относятся к букинистическим; владелец — лицо, которому ценные бумаги принадлежат на праве собственности или ином вещном праве*).

Перед субъектом суждения иногда стоит кванторное слово: «все», или «ни один», или «некоторые» и др. Кванторное слово указывает, относится суждение ко всему объему понятия, выражающего субъект, или к его части. Простые суждения, о которых шла речь, называются **ассерторическими**.

**Суждение и предложение.** Понятия в языке выражаются одним словом или группой слов. **Суждения** выражаются в виде повествовательных предложений, которые содержат сообщение, какую-то информацию. Например: *светит яркое солнце; ни один кашалот не является рыбой*.

По цели высказывания предложения делятся на повествовательные, побудительные и вопросительные.

**Вопросительные предложения** не содержат в своем составе суждения, так как в них ничего не утверждается и не отрицается и они не истинны и не ложны. Например: *Когда ты начнешь работать в саду?* или *Эффективен ли этот метод изучения иностранного языка?* Если в предложении выражен риторический вопрос, например: *Кто не хочет счастья?*; *Кто из вас не любил?* или *Есть ли что-нибудь чудовищнее неблагодарного человека?* (*В. Шекспир*), или *Есть ли человек, который смотрит в минуту раздумья на реку и не вспоминает о постоянном движении всех вещей?* (*Р. Эмерсон*), — то в нем содержится суждение, так как налицо утверждение, уверенность, что все хотят счастья или все люди любят и т. п.

**Побудительные предложения** выражают побуждение собеседника (читателя или других людей) к совершению действия, высказывают совет, просьбу, приказ и т. д. Они не содержат суждения, хотя в них что-то утверждается (*Следите за здоровьем*)

или отрицается (*Не разводите костры в лесу, Иди не на коток, а в школу*). Предложения, в которых сформулированы воинские команды и приказы, призывы или лозунги, выражают суждения, однако не ассерторические, а модальные<sup>1</sup>, например: *Берегите мир!*; *Приготовьтесь к старту!*; *Мой друг! Отчизне посвятим души прекрасные порывы!* (А.С. Пушкин) или девиз воспитанников А.С. Макаренко: *Не пицать!*, т. е. не ныть, не падать духом в трудные периоды жизни. Эти предложения выражают суждения, но суждения модальные, включающие в себя модальные слова. Как отмечает А.И. Уемов, выражают суждения и следующие побудительные предложения: *Берегите мир!*; *Не кури!*; *Выполняй взятые на себя обязательства!*<sup>2</sup> Также являются суждениями советы (призывы) знаменитого американского ученого Поля Брэгга, взятые из его книги «Чудо голодания»: *Перед любым приемом пищи ешьте салат из сырых овощей или сырые фрукты; Не вредите себе перееданием*. Является суждением и призыв: *Люди мира! Соединим усилия в решении общечеловеческих, глобальных проблем!*

Однако ряд логиков считают, что никакие побудительные предложения не содержат суждения, так как якобы не содержат утверждения или отрицания и не являются ни истинными, ни ложными.

Односоставные безличные предложения (например: *Знобит; Подморозило*), назывные предложения (например: *Утро; Осень*) и некоторые виды повествовательных предложений (*Он знаменитый хоккеист; Атлантический океан находится от нас далеко*) являются суждениями лишь при рассмотрении их в контексте и уточнении: *Кто — он?*; *От кого — нас?* Если этого уточнения не сделано, то нельзя установить, является ли данное суждение истинным или ложным.

В некоторых случаях субъект суждения (*S*) не совпадает с грамматическим подлежащим, а предикат суждения (*P*) — с грамматическим сказуемым. В примере: *Гвоздики — цветы* — совпадение полное. В примере: *Злая собака выбежала мне навстречу* — совпадения нет.

<sup>1</sup> Модальные суждения (они подробно рассматриваются в параграфе 3.5) включают в свой состав модальные операторы, выраженные словами «возможно», «необходимо», «запрещается», «доказано» и др. В современной логике императивы и команды рассматриваются в разделе неклассической (модальной) логики. В этом смысле они относятся к одному из видов модальных суждений.

<sup>2</sup> Уемов А.И. Истина и пути ее познания. М., 1975. С. 42, 43.

## 3.2. ПРОСТОЕ СУЖДЕНИЕ

Суждения бывают простые и сложные; последние состоят из нескольких простых. Суждение *некоторые звери делают запасы на зиму* — простое, а суждение *наступила осень, дни стали короче, и перелетные птицы отправились в теплые края* — сложное, состоящее из трех простых суждений.

*В настоящее время человек живет в условиях избыточного шума, вибрации, искусственных электромагнитных полей* — это сложное суждение, состоящее из трех простых суждений. *Все это сказывается на его здоровье* — простое суждение.

### ВИДЫ ПРОСТЫХ СУЖДЕНИЙ

1. Суждения свойства (атрибутивные). В суждениях этого вида утверждается или отрицается принадлежность предмету известных свойств, состояний, видов деятельности. Например: *У розы приятный запах; Крупнейший в мире речной бассейн Амазония охватывает треть Южной Америки; Принимающая 15 тыс. притоков, Амазонка собирает воду с площади, почти равной Австралии.*

*«Российская юстиция» — старейший юридический журнал, который ведет летопись отечественной юстиции и судопроизводства с 1922 г.; V Всероссийский съезд судей состоялся в 2001 г., 7 есть нечетное число.* Схемы этого вида суждения: «*S* есть *P*» или «*S* не есть *P*».

2. Суждения с отношениями. В этих суждениях говорится об отношениях между предметами. Например: *Всякий протон тяжелее электрона; Эльбрус выше Монблана; И. С. Тургенев — современник Н. А. Некрасова; Отцы старше своих детей.*

Формула, выражающая суждение с двухместным отношением, записывается как  $aRb$  или  $R(a, b)$ , где  $a$  и  $b$  — имена предметов, а  $R$  — имя отношения. В суждениях с отношением может что-либо утверждаться или отрицаться не о двух, а о трех, четырех или большем числе предметов. Например: *Бологое находится между Санкт-Петербургом и Москвой.* Такие суждения выражаются формулой  $R(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$ .

3. Суждения существования (экзистенциальные). В них утверждается или отрицается существование предметов (материальных или идеальных) в действительности. Примеры этих суждений: *существуют атомные реакторы; не существует беспричинных явлений; существуют арбитражные суды; существуют нераскрытые престу-*

пления; существует полный сборник кодексов Российской Федерации, изданный в 2000 г.

## КАТЕГОРИЧЕСКИЕ СУЖДЕНИЯ И ИХ ВИДЫ (ДЕЛЕНИЕ ПО КОЛИЧЕСТВУ И КАЧЕСТВУ)

В традиционной логике все три указанных вида представляют простые **категорические суждения**. По качеству связи («есть» или «не есть») категорические суждения делятся на утвердительные и отрицательные. Суждения *многие промышленные предприятия рентабельны; все страусы — птицы; налогоплательщиками признаются физические лица, на которых возложена обязанность уплачивать налоги* — утвердительные. Суждения *некоторые дома не являются благоустроенными; ни один карась не является хищной рыбой* — отрицательные. Связка «есть» в утвердительном суждении отражает наличие у предмета (предметов) некоторых свойств. Связка «не есть» отражает то, что предмету (предметам) не присуще некоторое свойство.

Некоторые логики считали, что в отрицательных суждениях нет отражения действительности. На самом деле отсутствие определенных признаков также является действительным, имеющим объективную значимость. В отрицательном истинном суждении наша мысль разъединяет (разделяет) то, что находится разделенным в объективном мире, например: *Законы, устанавливающие новые налоги или ухудшающие положение налогоплательщика, обратной силы не имеют*.

В зависимости от того, обо всем классе предметов, о части этого класса или об одном предмете идет речь в субъекте, суждения делятся на **общие, частные и единичные**. Например: *Все соболи — ценные пушные звери* и *Все здравомыслящие люди хотят долгой, счастливой и полезной жизни* (П. С. Брэгг) — общие суждения; *Некоторые цветы — розы* — частное; *Везувий — действующий вулкан, Торонто — город, находящийся в Канаде* — единичные.

*Человек, его права и свободы являются высшей ценностью; Никто не может присваивать власть в Российской Федерации; Каждый имеет право на жилище* — примеры общих суждений. *Государственным языком Российской Федерации на всей ее территории является русский* — единичное суждение.

Структура **общего суждения**: «Все  $S$  есть (не есть)  $P$ ». Единичные суждения будут трактоваться как общие, так как их субъектом является одноэлементный класс.

Среди общих суждений встречаются **выделяющие суждения**, в состав которых входит кванторное слово «только», например: *Только добрый человек может быть врачом (П. Дюбуа); Поль С. Брэгг пил только дистиллированную воду; Человеческий организм может усваивать только органические вещества; Смелый человек не боится правды. Ее боится только трус (А. Конан Дойл).*

Среди общих суждений имеются **исключающие**, например: *Все студенты нашей группы, за исключением больных, пришли на семинар.* К числу исключающих суждений относятся и те, в которых выражены исключения из правил русского или иных языков, правил логики, математики и других наук.

**Частные суждения** имеют следующую структуру: «Некоторые  $S$  есть (не есть)  $P$ ». Они делятся на **неопределенные** и **определенные**. Например, *некоторые грибы съедобны* — неопределенное частное суждение. Мы не установили, обладают ли признаком съедобности все грибы, но не установили и того, что признаком съедобности не обладают некоторые грибы. Если мы установим, что *только* некоторые  $S$  обладают признаком  $P$ , то это будет определенное частное суждение, структура которого: «Только некоторые  $S$  есть (не есть)  $P$ ». Например: *Только некоторые грибы съедобны; Только некоторые остроугольные треугольники являются разносторонними; Только некоторые тела легче воды.* В определенных частных суждениях часто применяются кванторные слова: *большинство, меньшинство, немало, не все, многие, почти все, несколько* и др.

**Единичные суждения** имеют следующую структуру: «Это  $S$  есть (не есть)  $P$ ». Примеры единичных суждений: *Эверест — высочайшая вершина мира; Третьяковская галерея в Москве — крупнейший в России музей, где собраны лучшие произведения отечественного искусства; Российская Федерация есть демократическое федеративное правовое государство с республиканской формой правления; Государственная Дума Российской Федерации избирается сроком на четыре года.*

## ОБЪЕДИНЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОСТЫХ КАТЕГОРИЧЕСКИХ СУЖДЕНИЙ ПО КОЛИЧЕСТВУ И КАЧЕСТВУ

В каждом суждении имеются количественная и качественная характеристики, поэтому в логике применяется объединенная классификация суждений по количеству и качеству, на основе которой выделяются следующие четыре типа суждений.

1.  $A$  — общеутвердительное суждение.

Его структура: «Все  $S$  есть  $P$ ».

Например: *все львы — позвоночные; все граждане Российской Федерации имеют право на образование; интеллектуальная собственность охраняется законом.*

2.  $I$  — частноутвердительное суждение.

Его структура: «Некоторые  $S$  есть  $P$ ».

Например: *некоторые элементарные частицы имеют положительный заряд.*

Условные обозначения для утвердительных суждений взяты от слова *affirmo* — «утверждаю» (при этом берутся две первые гласные буквы:  $A$  — для обозначения общеутвердительного суждения и  $I$  — для обозначения частноутвердительного).

3.  $E$  — общеотрицательное суждение.

Его структура: «Ни одно  $S$  не есть  $P$ ».

Например: *ни один дельфин не является рыбой; никто не может быть повторно осужден за одно и то же преступление.*

4.  $O$  — частноотрицательное суждение.

Его структура: «Некоторые  $S$  не есть  $P$ ».

Например: *некоторые люди не являются долгожителями; некоторые преступления не являются раскрытыми.*

Условные обозначения для отрицательных суждений взяты от слова *nego* — «отрицаю».

## РАСПРЕДЕЛЕННОСТЬ ТЕРМИНОВ В КАТЕГОРИЧЕСКИХ СУЖДЕНИЯХ

Так как простое категорическое суждение состоит из терминов  $S$  и  $P$ , которые, являясь понятиями, могут рассматриваться со стороны объема, то любое отношение между  $S$  и  $P$  в простых суждениях может быть изображено с помощью круговых схем Эйлера, отражающих отношения между понятиями. В суждениях термины  $S$  и  $P$  могут быть либо распределены, либо не распределены. Термин считается **распределенным**, если его объем полностью включается в объем другого термина или полностью исключается из него. Термин будет **нераспределенным**, если его объем частично включается в объем другого термина или частично исключается из него. Проанализируем четыре вида суждений:  $A$ ,  $I$ ,  $E$ ,  $O$  (мы рассматриваем типичные случаи).

Суждение  $A$  — общеутвердительное. Его структура: «Все  $S$  суть  $P$ ». Рассмотрим два случая.

1. В суждении *все караси — рыбы* субъектом является понятие «карась», а предикатом — понятие «рыба». Квантор общности — «все». Субъект распределен, так как речь идет обо всех карасях, т. е. его объем полностью включен в объем предиката. Предикат не распределен, так как в нем мыслится только часть рыб, которые совпадают с карасями. Речь идет лишь о той части объема предиката, которая совпадает с объемом субъекта.

Распределенность терминов в суждениях можно иллюстрировать с помощью круговых схем Эйлера. На рисунках 3.1 и 3.2 изображено соотношение  $S$  и  $P$  в суждении  $A$ . Если объем  $P$  больше (шире) объема  $S$ , то  $P$  не распределен (рис. 3.1). Заштрихованная часть круга на этом и других рисунках характеризует распределенность (или нераспределенность) терминов.

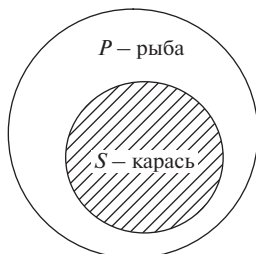


Рис. 3.1

2. В суждении *все квадраты — равносторонние прямоугольники* термины такие:  $S$  — «квадрат»;  $P$  — «равносторонний прямоугольник» и квантор общности — «все». В этом суждении  $S$  распределен и  $P$  распределен, ибо их объемы полностью совпадают (рис. 3.2).

Если  $S$  равен по объему  $P$ , то  $P$  распределен. Это бывает в определениях и в выделяющих общих суждениях<sup>1</sup>.

Суждение  $I$  — частноутвердительное. Его структура: «Некоторые  $S$  суть  $P$ ». Рассмотрим два случая.

1. В суждении *некоторые подростки — филателисты* термины такие:  $S$  — «подросток»,  $P$  — «филателист», квантор существования — «некоторые». Субъект не распределен, так как в нем мыслится только часть подростков, т. е. объем субъекта лишь частично включается в объем предиката. Предикат тоже не распределен, так как он

<sup>1</sup> В учебниках ряда авторов (например, *Кириллов В. И., Старченко А. А.* Логика. М., 1987. С. 71) второй случай назван исключением. В учебнике Д. П. Горского (*Горский Д. П.* Логика. М.: Учпедгиз, 1963. С. 109, 110) этот второй случай совсем не рассматривается. Авторы некоторых учебных пособий по логике иначе трактуют распределенность терминов в суждениях  $A$  и  $I$ .



также лишь частично включен в объем субъекта (только некоторые филателисты являются подростками).



Рис. 3.2

Соотношение  $S$  и  $P$  изображено на рис. 3.3. Заштрихованная часть круга характеризует распределенность (или нераспределенность) терминов.

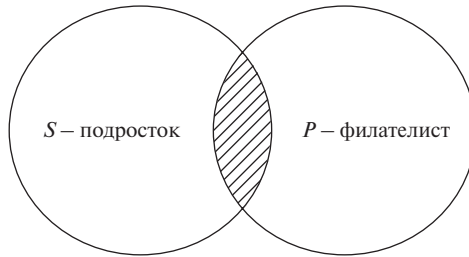


Рис. 3.3

Если понятия  $S$  и  $P$  перекрещиваются, то  $P$  не распределен.

2. В суждении *некоторые писатели — драматурги* термины такие:  $S$  — «писатель»,  $P$  — «драматург» и квантор существования — «некоторые». Субъект не распределен, так как в нем мыслится только часть писателей, т.е. объем субъекта лишь частично включается в объем предиката. Предикат распределен, ибо его объем полностью входит в объем субъекта (рис. 3.4).

Таким образом,  $P$  распределен, если его объем меньше объема  $S$ , что бывает в частных выделяющих суждениях.

Суждение  $E$  — общеотрицательное. Его структура: «Ни одно  $S$  не суть  $P$ ». Например: *Ни один лев не есть травоядное животное*. В нем термины такие:  $S$  — «лев»,  $P$  — «травоядное животное», кванторное слово — «ни один». Здесь объем субъекта полностью исключается из объема предиката и наоборот. Поэтому и  $S$ , и  $P$  распределены (рис. 3.5).

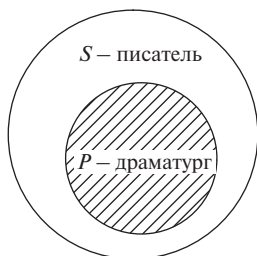


Рис. 3.4

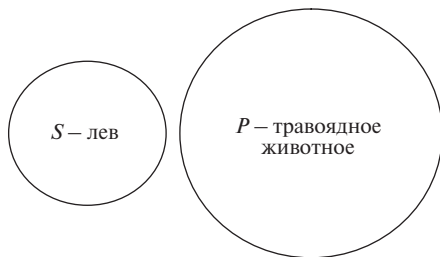


Рис. 3.5

Суждение  $O$  — частноотрицательное. Его структура: «Некоторые  $S$  не суть  $P$ ». Например: *некоторые учащиеся не являются спортсменами*. В нем такие термины:  $S$  — «учащийся»,  $P$  — «спортсмен» и квантор существования — «некоторые». Субъект не распределен, так как мыслится лишь часть учащихся, а предикат распределен, ибо в нем мыслятся все спортсмены, ни один из которых не включен в ту часть учащихся, которая мыслится в субъекте (рис. 3.6).

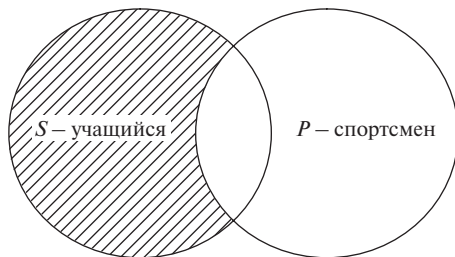


Рис. 3.6

Таблица 3.1

Вид суждения	Обозначение	Формула суждения		Распределенность терминов суждения		Отношение S и P
		в традиционной логике	в математической логике (исчислениях предикатов)	S	P	
Общеутвердительное	A	Все S суть P ( <i>S a P</i> )	$\forall x(S(x) \rightarrow P(x))$	+	$\bar{+}$	
Частноутвердительное	I	Некоторые S суть P ( <i>S i P</i> )	$\exists x(S(x) \wedge P(x))$	-	$\bar{+}$	
Общеотрицательное	E	Ни одно S не суть P ( <i>S e P</i> )	$\forall x(S(x) \rightarrow \overline{P(x)})$	+	+	
Частноотрицательное	O	Некоторые S не суть P ( <i>S o P</i> )	$\exists x(S(x) \wedge \overline{P(x)})$	-	+	

Итак,  $S$  распределен в общих суждениях и не распределен в частных.  $P$  всегда распределен в отрицательных суждениях, в утвердительных же он распределен тогда, когда по объему  $P \leq S$ .

Распределенность терминов в категорических суждениях можно выразить в виде схемы (табл. 3.1), где знаком «+» выражена распределенность термина, а знаком «-» — его нераспределенность. В ней же дана объединенная информация о простых суждениях.

### 3.3. СЛОЖНОЕ СУЖДЕНИЕ И ЕГО ВИДЫ

Сложные суждения образуются из простых суждений с помощью логических связок: конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции и отрицания. Истинность этих логических связок представлена в табл. 3.2.

Таблица 3.2

Суждение						
$a$	$b$	$a \wedge b$	$a \vee b$	$a \dot{\vee} b$	$a \rightarrow b$	$a \equiv b$
И	И	И	И	Л	И	И
И	Л	Л	И	И	Л	Л
Л	И	Л	И	И	И	Л
Л	Л	Л	Л	Л	И	И

*Примечание:*  $a$ ,  $b$  — переменные, обозначающие суждения; И — истина; Л — ложь.

Таблицу истинности для конъюнкции ( $a \wedge b$ ) можно разъяснить на следующем примере. Юристу дали короткую характеристику, состоящую из двух простых суждений: *он является хорошим специалистом* ( $a$ ) и *учится заочно* ( $b$ ). Она будет истинна в том, и только в том, случае, если оба суждения —  $a$  и  $b$  — истинны. Это и отражено в первой строке. Если же  $a$  ложно, или  $b$  ложно, или и  $a$ , и  $b$  ложны, то вся конъюнкция обращается в ложь, т. е. юристу была дана ложная характеристика.

Суждение *увеличение рентабельности достигается или путем повышения производительности труда* ( $a$ ), *или путем снижения себестоимости продукции* ( $b$ ) — пример нестрогой дизъюнкции ( $a \vee b$ ). Дизъюнкция называется нестрогой, если ее члены не исключают друг друга. Высказывание или формула с такой дизъюнкцией истинны в том случае, когда истинно хотя бы одно из двух суждений (первые три строки таблицы), и ложна, когда оба суждения ложны.

Строгая дизъюнкция ( $a \dot{\vee} b$ ) — та, в которой члены дизъюнкции исключают друг друга. Ее можно разъяснить на примере: *я поеду на юг на поезде (a) или полечу туда на самолете (b). Я не могу одновременно ехать на поезде и лететь на самолете.* Строгая дизъюнкция истинна тогда, когда лишь одно из двух простых суждений истинно, и только одно.

Таблицу для импликации ( $a \rightarrow b$ ) можно разъяснить на таком примере: *если по проводнику пропустить электрический ток (a), то он нагреется (b)*<sup>1</sup>. Импликация истинна всегда, кроме одного случая, когда первое суждение истинно, а второе — ложно. Действительно, не может быть, чтобы по проводнику пропустили электрический ток, т. е. суждение (a) было истинным, а проводник не нагрелся, т. е. чтобы суждение (b) было ложным.

В таблице эквиваленция ( $a \equiv b$ ) характеризуется так:  $a \equiv b$  истинно в тех, и только в тех, случаях, когда и  $a$ , и  $b$  либо оба истинны, либо оба ложны.

Отрицание суждения  $a$  ( $\bar{a}$ ) характеризуется так: если  $a$  истинно, то его отрицание ложно, и если  $a$  — ложно, то  $\bar{a}$  — истинно (табл. 3.3).

Таблица 3.3

$a$	$\bar{a}$
И	Л
Л	И

Если в формулу входят три переменные, то таблица истинности для этой формулы, включающая все возможные комбинации истинности или ложности ее переменных, будет состоять из  $2^3 = 8$  строк; при четырех переменных в таблице будет  $2^4 = 16$  строк; при пяти переменных в таблице имеем  $2^5 = 32$  строки; при  $n$  переменных  $2^n$  строк.

Алгоритм распределения значений И и Л для переменных (например, для четырех переменных  $a, b, c, d$  представлен в табл. 3.4)

Имеем  $2^4 = 16$  строк.

В столбце для  $a$  сначала пишем восемь раз «И» и восемь раз «Л».

В столбце для  $b$  сначала пишем четыре раза «И» и четыре раза «Л», затем повторяем и т. д.

Тожественно-истинной называется формула, которая при любых комбинациях значений для входящих в нее переменных принимает

<sup>1</sup> Мы отвлекаемся здесь от различия между импликацией логики высказываний и содержательным союзом *если... то*.

Таблица 3.4

Суждение			
$a$	$b$	$c$	$d$
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

значение «истина». Тавтологично-ложная формула — та, которая (соответственно) принимает только значение «ложь». Выполнимая формула может принимать значения как «истина», так и «ложь».

В таблице 3.5 приведем доказательство тавтологичности формулы

$$((a \rightarrow (b \wedge c)) \wedge (\bar{b} \vee \bar{c})) \rightarrow \bar{a}.$$

Таблица 3.5

$a$	$b$	$c$	$\bar{a}$	$\bar{b}$	$\bar{c}$	$b \wedge c$	$a \rightarrow (b \wedge c)$	$(\bar{b} \vee \bar{c})$	$(a \rightarrow (b \wedge c)) \wedge (\bar{b} \vee \bar{c})$	$((a \rightarrow (b \wedge c)) \wedge (\bar{b} \vee \bar{c})) \rightarrow \bar{a}$
И	И	И	Л	Л	Л	И	И	Л	Л	И
И	И	Л	Л	Л	И	Л	Л	И	Л	И
И	Л	И	Л	И	Л	Л	Л	И	Л	И
И	Л	Л	Л	И	И	Л	Л	И	Л	И
Л	И	И	И	Л	Л	И	И	Л	Л	И
Л	И	Л	И	Л	И	Л	И	И	И	И
Л	Л	И	И	И	Л	Л	И	И	И	И
Л	Л	Л	И	И	И	Л	И	И	И	И

Так как в последней колонке имеем одни истины, то формула является тождественно-истинной, или законом логики (или, как иногда ее называют, тавтологией).

Итак, **конъюнкция** ( $a \wedge b$ ) истинна, когда оба простых суждения истинны. **Строгая дизъюнкция** ( $a \dot{\vee} b$ ) истинна тогда, когда только одно простое суждение истинно. **Нестрогая дизъюнкция** ( $a \vee b$ ) истинна тогда, когда хотя бы одно простое суждение истинно. **Импликация** ( $a \rightarrow b$ ) истинна во всех случаях, кроме одного: когда  $a$  — истинно,  $b$  — ложно. **Эквиваленция** ( $a \equiv b$ ) истинна, когда оба суждения истинны или оба ложны. **Отрицание** ( $\bar{a}$ ) истины дает ложь, и наоборот.

### СПОСОБЫ ОТРИЦАНИЯ ПРОСТЫХ СУЖДЕНИЙ (ВЫСКАЗЫВАНИЙ)

Два суждения называются отрицающими, или противоречащими друг другу, если одно из них истинно, а другое ложно (т. е. не могут быть одновременно истинными и одновременно ложными) (табл. 3.6).

Таблица 3.6

$a$	$\bar{a}$
И	Л
Л	И

Отрицающими являются следующие пары суждений, представленные ниже.

1.  $A-O$ . «Все  $S$  суть  $P$ » и «Некоторые  $S$  не суть  $P$ ».
2.  $E-I$ . «Ни одно  $S$  не суть  $P$ » и «Некоторое  $S$  суть  $P$ ».
3. «Это  $S$  суть  $P$ » и «Это  $S$  не суть  $P$ ».

### СПОСОБЫ ОТРИЦАНИЯ СЛОЖНЫХ СУЖДЕНИЙ (ВЫСКАЗЫВАНИЙ)

Чтобы получить отрицание сложных суждений, имеющих в своем составе лишь операции конъюнкции и дизъюнкции, необходимо поменять знаки операций (т. е. конъюнкцию на дизъюнкцию, и наоборот) и над буквами, выражающими элементарные высказывания, написать знак отрицания, а если он уже есть, то отбросить его.

Имеем:

$$1) \overline{a \vee b} \equiv \bar{a} \wedge \bar{b};$$

$$2) \overline{\bar{a} \vee \bar{b}} \equiv a \wedge b;$$

$$3) \overline{\bar{a} \wedge \bar{b}} \equiv a \vee b;$$

$$4) \overline{a \wedge b} \equiv \bar{a} \vee \bar{b}.$$

Эти четыре формулы называются законами де Моргана. Применив их к сложному суждению, получим его отрицание.

Дано сложное высказывание, выраженное такой формулой:

$$\frac{(a \vee \bar{b}) \wedge (c \vee e)}{(a \vee \bar{b}) \wedge (c \vee e)} \equiv (\bar{a} \wedge b) \vee (\bar{c} \wedge \bar{e}). \quad (1)$$

Получим его отрицание, которое обозначается как черта над формулой. Справа от знака « $\equiv$ » стоит формула, обозначающая отрицание данной формулы.

Если в сложном суждении имеется импликация, то ее необходимо заменить на тождественную формулу без импликации (с дизъюнкцией), а именно:

$$(a \rightarrow b) \equiv (\bar{a} \vee b).$$

Затем по общему методу находим противоречащее суждение, т. е. отрицание сложного суждения. Например: *Если я буду иметь свободное время (a), то буду читать (b) или послушаю музыку (c)*. Формула этого сложного суждения:  $a \rightarrow (b \vee c)$ .

Отрицание сложного суждения будет таким:

$$\overline{a \rightarrow (b \vee c)} \equiv \bar{a} \vee \overline{(b \vee c)} \equiv a \wedge (\bar{b} \wedge \bar{c}).$$

Оно читается так: «У меня будет свободное время, но я не буду читать, и не буду считать, и не буду слушать музыку».

Специфическим приемом развития мышления является решение логических задач. Так, американский математик Р. Смаллиан, автор множества остроумных задач, предлагает такую:

«Одного человека судили за участие в ограблении, обвинитель и защитник в ходе судебного заседания заявили следующее.

*Обвинитель.* Если подсудимый виновен, то у него был сообщник.

*Защитник.* Неверно!

Ничего хуже защитник сказать не мог. Почему?»

Ответив на поставленный вопрос, вы еще раз убедитесь в необходимости для повседневной жизни правильной, оформленной в соответствии с логическими законами мышления словесной формулировки мысли.



Составим формулы математической логики.

*Обвинитель.*  $a \rightarrow b$ .

Если подсудимый виновен ( $a$ ), то у подсудимого был сообщник» ( $b$ ).

*Защитник:* Неверно. То есть  $a \rightarrow b$ .

По законам математической логики есть такая эквивалентность:

$$\overline{a \rightarrow b} \equiv a \wedge \overline{b}.$$

Значит, защитник сказал: «Подсудимый виновен ( $a$ ) и у него не было сообщника ( $\overline{b}$ )», т.е. защитник сразу признал вину своего подзащитного.

Действительно, ничего хуже защитник сказать не мог.

### ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА

Дано сложное суждение, которое можно записать в виде формулы математической логики.

«20 февраля 1906 г. вышел акт об учреждении Государственной Думы, в котором определялась ее компетенция: предварительная разработка и обсуждение законодательных предложений, утверждение государственного бюджета, обсуждение вопросов о строительстве железных дорог и об учреждении акционерных обществ»<sup>1</sup>.  
Формула данного сложного суждения такова:

$$a \wedge (b \equiv (c \wedge d \wedge e \wedge f \wedge g)).$$

Разъясним ее построение. Переменные для простых суждений (высказываний), входящих в данное сложное суждение, обозначены буквами  $a, b, c, d, e, f$ . Логических союзов здесь два. **Конъюнкция**, соответствующая союзу «и», обозначена знаком « $\wedge$ », **эквиваленция** обозначена знаком « $\equiv$ » и поставлена потому, что идет перечисление (разъяснение) того, что входит в компетенцию Государственной Думы (т.е.  $a$  именно), что она должна делать.

Буква  $a$  обозначает суждение: «20 февраля 1906 г. вышел акт об учреждении Государственной Думы».

Буква  $b$  обозначает суждение: «В акте определялась компетенция Государственной Думы».

Буква  $c$  обозначает суждение: «Государственная Дума осуществляет предварительную разработку законодательных предложений»; аналогично разъясняется, что обозначают буквы  $d, e, f$ .

Буква  $g$  обозначает суждение: «Государственная Дума обсуждает вопросы об учреждении акционерных обществ».

<sup>1</sup> *Исаев И. А.* История государства и права России : учебник. 4-е изд. М. : Проспект, 2009. С. 512.

Назовем некоторые понятия, входящие в приведенное выше сложное суждение об учреждении Государственной Думы:

- 1) Государственная Дума;
- 2) акт об учреждении Государственной Думы;
- 3) компетенция Государственной Думы;
- 4) законодательное предложение;
- 5) предварительная разработка Государственной Думой законодательных предложений;
- 6) утверждение государственного бюджета;
- 7) строительство железных дорог;
- 8) железная дорога;
- 9) обсуждение Государственной Думой вопросов о строительстве железных дорог и др.

Итак, проведен логический анализ научного текста:

- 1) сформулированы некоторые (но не все!) понятия, использованные в данном тексте;
- 2) выявлены **все** простые суждения, имеющиеся в этом тексте: их всего семь, каждое обозначено отдельной буквой ( $a, b, c, d, e, f, g$ );
- 3) выявлены логические операции (логические союзы), их два: (конъюнкция, знак « $\wedge$ ») и эквиваленция (знак « $\equiv$ »);
- 4) составлена формула сложного суждения.

**Контрфактическими** называют условные высказывания, выраженные в сослагательном наклонении. Например: *Если бы на Земле не было кислорода, то жизнь на ней была бы невозможна; Если бы водитель не нарушил правила, то авария не произошла бы.* В импликациях  $a \rightarrow b$  переменная  $a$  является основанием, она называется **антецедентом**. Переменная  $b$  — следствием (заключением), она называется **консеквентом**.

Сослагательное наклонение показывает, что антецедент и консеквент в таких высказываниях ложны, т. е. не соответствуют реальному положению дел. Однако, подобно всем другим высказываниям, контрфактическое высказывание в целом может быть истинным. Оно истинно, если между его антецедентом и консеквентом имеется связь такого рода, что истинность антецедента влечет истинность консеквента, и ложно, если такой связи нет. Например, высказывание «Если бы сейчас была ночь, то на улице было бы темно» истинно, а высказывание «Если бы сейчас была ночь, то на улице было бы светло» ложно (для северных широт, так как на Севере летом бывают белые ночи). Поскольку антецедент и консеквент контрфактического высказывания оба ложны, установление их истинности связано с серьезными трудностями.

Контрфактическое высказывание имеет структуру: «Если бы  $a$ , то было бы  $b$ ». Контрфактические высказывания широко используются в научной практике. Так, например, историки для оценки событий, намерений, мотивов, политических планов и т.п. часто употребляют контрфактические предложения, говорящие, что могло бы быть, если бы дело обстояло не так, как это произошло в действительности. Контрфактическое предложение, изъяснительные формы antecedента и консеквента которого обозначены соответственно через  $a$  и  $b$ , принято записывать как  $a \mapsto b$ .

Примером сложного контрфактического высказывания является следующее истинное высказывание: «Последствия стихии могли быть тяжелее, если бы не мужество и сплоченность людей, четкая организация спасательных работ, неукоснительное выполнение всеми порученного дела». Чтобы записать формулу этого сложного контрфактического высказывания, надо его сначала привести к четкой логической форме. Она такая: «Если бы не было мужества и сплоченности людей, четкой организации спасательных работ, неукоснительного выполнения всеми порученного дела, то последствия стихии могли бы быть тяжелее». Формула этого контрфактического высказывания такая:

$$(a \wedge b \wedge c \wedge d) \mapsto e,$$

где  $a$  — высказывание *мужество людей отсутствовало*;

$b$  — *сплоченность людей отсутствовала*;

$c$  — *четкая организация работ отсутствовала*;

$d$  — *неукоснительное выполнение всеми порученного дела отсутствовало*.

Все четыре высказывания соединены знаками конъюнкции. Знак « $\mapsto$ » обозначает импликацию в контрфактическом высказывании, соответствующую союзу *если бы... то было бы*. Буква  $e$  обозначает высказывание *последствия стихии оказались тяжелее*. Следует заметить, что знак « $\mapsto$ » отсутствует в классической логике высказываний.

Контрфактические высказывания довольно часто встречаются не только в научной, но и в художественной литературе — как в прозе, так и в поэзии.

В юридической практике контрфактические высказывания часто используются при построении или опровержении версий. Рассуждение идет по такой схеме: «Если бы событие  $A$  было причиной аварии  $B$ , то ее последствия были бы значительно хуже». Другое рассуждение: «Если бы выстрел был сделан с близкого расстояния,

*то на теле пострадавшего были бы видны следы несгоревшего пороха. Таких следов нет. Значит, выстрел не был сделан с близкого расстояния».* Первая посылка этого условно-категорического умозаключения является контрфактическим суждением и записывается так:  $a \mapsto b$ .

### 3.4. ВЫРАЖЕНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ СВЯЗОК В ЕСТЕСТВЕННОМ (РУССКОМ) ЯЗЫКЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ В ЮРИДИЧЕСКИХ ТЕКСТАХ

В мышлении мы оперируем не только простыми, но и сложными суждениями, образуемыми из простых посредством логических связей (или операций): конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции, отрицания, которые также называются логическими константами, или логическими постоянными. Проанализируем, каким образом перечисленные логические связки выражаются в естественном (русском) языке.

Конъюнкция (знак « $\wedge$ ») выражается союзами: «и», «а», «но», «да», «хотя», «который», «зато», «однако», «не только... но и» и др. В логике высказываний знак « $\wedge$ » соединяет простые высказывания, образуя из них сложные. В естественном языке союз «и» и другие слова, соответствующие конъюнкции, могут соединять существительные, глаголы, наречия, прилагательные и иные части речи. Например: *дети пели и смеялись* ( $a \wedge b$ ); *интересная и красиво оформленная книга лежит на столе*. Последнее высказывание нельзя разбить на два простых, соединенных конъюнкцией: *интересная книга лежит на столе и красиво оформленная книга лежит на столе*, так как создается впечатление, что на столе лежат две книги, а не одна.

В логике высказываний действует закон коммутативности конъюнкции ( $a \wedge b \equiv b \wedge a$ ). В естественном русском языке такого закона нет, так как действует фактор времени. Там, где учитывается последовательность во времени, употребление союза *и* некоммутативно, поэтому не будут эквивалентными, например, такие два высказывания:

- 1) *Джейн вышла замуж, и у нее родился ребенок;*
- 2) *у Джейн родился ребенок, и она вышла замуж.*

В естественном языке конъюнкция может быть выражена не только словами, но и знаками препинания: запятой, точкой с запятой, тире, например: *Сверкнула молния, загредел гром, пошел дождь.*

О выражении конъюнкции средствами естественного языка пишет С. Клини в своей книге «Математическая логика». В разделе «Анализ рассуждений» он приводит (неисчерпывающий) список выражений естественного языка, которые могут быть заменены символами « $\wedge$ » (или « $\&$ »). «Формула  $A \wedge B$  в естественном языке может выражаться так:

- не только  $A$ , но и  $B$ ;
- $B$ , хотя и  $A$ ;
- $B$ , несмотря на  $A$ ;
- как  $A$ , так и  $B$ ;
- $A$  вместе с  $B$ ;
- $A$ , в то время как  $B$ »<sup>1</sup>.

Приведем два примера выражения конъюнкции в юридических текстах.

1. *Граждане и юридические лица по своему усмотрению осуществляют принадлежащие им гражданские права (ст. 9, ч. 1, ГК РФ).* Формула его такая:  $a \wedge b$ .

2. *Преступность деяния, а также его наказуемость и иные уголовно-правовые последствия определяются только настоящим Кодексом (ст. 3, раздел 1, УК РФ).* Формула такая:  $a \wedge b \wedge c$ .

В качестве самостоятельного задания рекомендуем придумать примеры на все эти структуры. В естественном (русском) языке дизъюнкция (обозначенная  $a \vee b$  и  $a \dot{\vee} b$ ) выражается союзами «или», «либо», «то ли..., то ли...» и др. Например: *вечером я пойду в кино или в библиотеку; это животное принадлежит либо к позвоночным, либо к беспозвоночным; сочинение будет то ли по произведениям Л.Н. Толстого, то ли по произведениям Ф.М. Достоевского.*

В логике высказываний различается нестрогая дизъюнкция, например: *я подарю ей цветы или книги* ( $a \vee b$ ) и строгая дизъюнкция, например: *данный студент находится в институте или дома* ( $a \dot{\vee} b$ ). Члены нестрогой дизъюнкции не исключают друг друга, а строгой — исключают. Для обоих видов дизъюнкции действует закон коммутативности:

$$(a \vee b) \equiv (b \vee a) \text{ и } (a \dot{\vee} b) \equiv (b \dot{\vee} a).$$

В естественном языке эта эквивалентность сохраняется. Например, суждение *я куплю масло или хлеб* эквивалентно суждению *я куплю хлеб или масло*.

<sup>1</sup> Клини С. Математическая логика. М., 1973. С. 81.

Пример из юридического закона для строгой дизъюнкции: *В случае явки или обнаружения места пребывания гражданина, объявленного умершим, суд отменяет решение об объявлении его умершим (ст. 46, ч. 1, ГК РФ)*. Формула:  $a \vee b$ . Здесь буква  $a$  обозначает простое суждение: «В случае явки гражданина, объявленного умершим, суд отменяет решение об объявлении его умершим».

С. Клини показывает, какими разнообразными способами могут быть выражены в естественном языке импликация ( $A \supset B$ ) и эквиваленция ( $A \sim B$ )<sup>1</sup>. (Буквами  $A$  и  $B$  обозначены переменные высказывания.)

Приведем структуры и соответствующие им примеры, иллюстрирующие разнообразные способы выражения импликации  $A \supset B$  (где  $A$  — антецедент, а  $B$  — консеквент).

1. Если  $A$ , то  $B$ : *Если пойдет дождь, то экскурсия в лес не состоится.*

2. Коль скоро  $A$ , то  $B$ : *Коль скоро приближается буря, то медузы приплывают к берегу моря.*

3. В случае  $A$  имеет место  $B$ : *В случае когда наступает инфляция, имеет место снижение жизненного уровня трудящихся.*

4. Для  $B$  достаточно  $A$ : *Для того чтобы металл расплавить, достаточно его нагреть до температуры плавления.*

5. Для  $A$  необходимо  $B$ . *Для сохранения мира на Земле необходимо увеличить усилия всех государств в борьбе за мир.*

6.  $A$  (материально) влечет  $B$ . *Овладение искусством общения влечет улучшение межличностных отношений.*

7.  $A$ , только если  $B$ . *Ваши коммуникации будут успешнее, только если вы займете позицию: «У меня все в порядке — у тебя все в порядке» (Р. Шмидт).*

8.  $B$ , если  $A$ . *Мы поедем отдыхать в санаторий, если у нас будет путевка.*

Импликация выражена так.

1. *Статья 86 раздела IV УК РФ. Если осужденный после отбытия наказания вел себя безупречно, то по его ходатайству суд может снять с него судимость до истечения срока погашения судимости.*

Формула:  $a \rightarrow b$ .

2. *Статья 224 ч. II ГК РФ. Если к моменту заключения договора об отчуждении вещи она уже находится во владении приобретателя, вещь признается переданной ему с этого момента.*

Формула:  $a \rightarrow b$ .

<sup>1</sup> Клини С. Указ. соч. С. 81.

3. *Статья 218 ч. 1 ГК РФ. В случае реорганизации юридического лица право собственности на принадлежащее ему имущество переходит к юридическим лицам — правопреемникам реорганизованного юридического лица.*

Формула:  $a \rightarrow b$ .

Приведем структуры и соответствующие им примеры разнообразных способов выражения эквиваленции.

1. *А, если, и только если, В. Посевная пройдет успешно, если, и только если, вовремя будут отремонтированы сельскохозяйственные машины.*

2. *Если А, то В, и обратно. Если вы твердо уверены, что ваши аргументы убедительнее, но ваш коллега, стоящий на той же ступеньке служебной лестницы, не хочет этого замечать, то избегайте призывать на помощь вашего начальника<sup>1</sup>, и обратно.*

3. *А, если В, и В, если А. Всякое число является четным, если оно делится на 2, и число делится на 2, если оно является четным.*

4. *Для А необходимо и достаточно В. Для того чтобы число без остатка делилось на 5, необходимо и достаточно, чтобы его последняя цифра была 0 или 5.*

5. *А тогда, и только тогда, когда В. В коллективе возникает хороший психологический климат тогда, и только тогда, когда будут однозначно определены задачи, ответственность и компетенция каждого сотрудника<sup>2</sup>.*

Из приведенных выше схем и соответствующих им высказываний с конкретным разнообразным содержанием становится ясно, насколько многогранны в естественном языке (в частности, русском) средства выражения импликации и эквиваленции и других логических связей (логических терминов). Это можно сказать и о других естественных языках.

В качестве самостоятельного задания рекомендуем рассмотреть выражение логических связей в каком-либо другом языке или показать это на произведениях какого-либо писателя.

Импликация ( $a \rightarrow b$ ) не совсем соответствует по смыслу союзу «если... то» естественного языка, так как в ней может отсутствовать содержательная связь между суждениями  $a$  и  $b$ . В логике высказываний законом является формула:  $(a \rightarrow b) \equiv (\bar{a} \vee b)$ . Но в естественном языке дело обстоит иначе. Иногда союз *если... то* выражает не импликацию, а конъюнкцию. Например: *Если вчера было пасмурно, то сегодня ярко светит солнце.* Это сложное суждение выражается формулой  $a \wedge b$ .

<sup>1</sup> Шмидт Р. Искусство общения / Пер. с нем. М. : Интерэксперт, 1992. С. 48.

<sup>2</sup> Там же.

В логике, кроме логических связок, для выражения общих и частных суждений используется квантор общности и квантор существования. Запись с квантором общности  $\forall x P(x)$  обычно читается так: «Все  $x$  (из некоторой области объектов) обладают свойством  $P$ », а запись с квантором существования  $\exists x P(x)$  читается так: «Существуют такие  $x$  (в данной области), которые обладают свойством  $P$ ». Например,  $\exists x (x > 100)$  читается так: «Существуют такие  $x$ , которые больше 100», где под  $x$  подразумевают числа. В русском языке квантор общности выражается словами: «все», «всякий», «каждый», «ни один» и др. Квантор существования выражается словами: «некоторые», «существуют», «большинство», «меньшинство», «только некоторые», «иногда», «тот», «который», «не все», «многие», «немало», «немногие», «много», «почти все» и др.

По мнению С. Клини, переводя выражения обычного языка с помощью табличных пропозициональных связок, мы лишаемся некоторых оттенков смысла, но зато выигрываем в точности.

### 3.5. ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СУЖДЕНИЯМИ ПО ЗНАЧЕНИЯМ ИСТИННОСТИ

Суждения, как и понятия, делятся на **сравнимые** (имеют общий субъект или предикат) и **несравнимые**. Сравнимые суждения делятся на **совместимые** и **несовместимые**.

В математической логике два высказывания  $p$  и  $q$  называются **несовместимыми**, если из истинности одного из них необходимо следует ложность другого (т.е.  $p$  и  $q$  никогда не могут оказаться одновременно истинными). «Это понятие легко распространить на любое число высказываний: высказывания  $p_1, p_2, \dots, p_n$  называются несовместимыми, если не может оказаться, что все они являются одновременно истинными»<sup>1</sup>.

**Совместимые** высказывания выражают одну и ту же мысль полностью или лишь в некоторой части. Отношения совместимости: эквивалентность, логическое подчинение, частичная совместимость (субконтрарность). Совместимые эквивалентные суждения выражают одну и ту же мысль в различной форме (*Юрий Гагарин — первый космонавт* и *Юрий Гагарин первым полетел в космос*). Субъект здесь один и тот же, а предикаты различные по форме, но одинаково-

<sup>1</sup> Кемени Д., Снелл Д., Томпсон Д. Введение в конечную математику / Пер. с англ. М.: Издательство иностранной литературы, 1963. С. 50.



вые по смыслу. В двух эквивалентных суждениях *Михаил Шолохов — лауреат Нобелевской премии* и *Автор романа «Тихий Дон» — лауреат Нобелевской премии* одинаковыми являются предикаты, а субъекты являются различными по форме выражения, но тождественными понятиями.

Если два высказывания эквивалентны, то невозможно, чтобы одно из них было истинным, а другое — ложным. В сочинении, написании научного или другого текста, в том числе юридического, при заучивании материала, в устном изложении текста, при переводе с одного языка на другой, в юридическом обосновании или опровержении — о всех случаях требуется умение кратко и корректно излагать свои мысли, используя эквивалентные по смыслу суждения.

Совместимые суждения, находящиеся в отношении **логического подчинения**, имеют общий предикат; а понятия, выражающие субъекты двух таких суждений, находятся в отношении логического подчинения. Отношения между суждениями по истинности принято схематически изображать в виде логического квадрата (рис. 3.7).

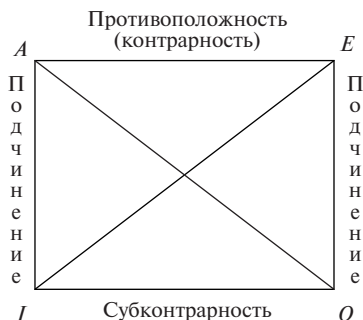


Рис. 3.7

В отношении подчинения находятся такие два суждения: *A* — общеутвердительное (подчиняющее) и *I* — частноутвердительное (подчиненное). Возьмем суждение *все слоны — млекопитающие*. Это суждение *A* общеутвердительное (подчиняющее). Суждение *I* *некоторые слоны — млекопитающие* — подчиненное.

Для суждений *A* и *I*, а также *E* и *O*, находящихся в отношении логического подчинения, истинность общего суждения определяет истинность частного, подчиненного суждения. Но ложность общего суждения оставляет частное суждение неопределенным.

Истинность частного суждения оставляет общее суждение неопределенным (при нарушении этого правила может возникнуть

логическая ошибка — поспешное обобщение). Ложность частного суждения обуславливает ложность общего. Если истинно суждение *ни одна хлорелла не является многоклеточной зеленой водорослью*, то будет истинным и суждение *некоторые хлореллы не являются многоклеточными зелеными водорослями*. Умозаключение от общего суждения к логически подчиненному ему частному суждению всегда будет давать истинное заключение.

В отношении **частичного совпадения (субконтрарности)** находятся два таких совместимых суждения *I* и *O*, которые имеют одинаковые субъекты и одинаковые предикаты, но различаются по качеству. Например, суждения *I некоторые свидетели дают истинные показания* и *O некоторые свидетели не дают истинных показаний* — оба одновременно могут быть истинными, но не могут быть одновременно ложными. Если одно из них ложно, то другое обязательно истинно. Но если одно из них истинно, то другое неопределенно (оно может быть либо истинным, либо ложным). Например, если истинно суждение *I некоторые книги этой библиотеки изданы на французском языке*, то суждение *O некоторые книги этой библиотеки не являются изданными на французском языке* будет неопределенным, т.е. оно может быть как истинным, так и ложным.

**Отношения несовместимости: противоположность, противоречие.**

По логическому квадрату в отношении противоположности (контрарности) находятся суждения *A* и *E*. Два суждения — *A все люди трудятся добросовестно* и *E ни один человек не трудится добросовестно* — оба ложны. Но *A* и *E* не могут быть оба истинными: если одно из противоположных суждений истинно, то другое ложно.

Итак, из истинности одного из противоположных суждений вытекает ложность другого, но ложность одного из них оставляет другое суждение неопределенным.

В отношении **противоречия (контрадикторности)** находятся суждения *A* и *O*, а также *E* и *I*. Два противоречащих суждения не могут быть одновременно истинными и одновременно ложными. Если в настоящее время истинно суждение *I некоторые летчики — космонавты*, то ложным будет суждение *E ни один летчик не является космонавтом*.

Закономерности, выражающие отношения между суждениями по истинности, имеют большое познавательное значение, так как они помогают избежать ошибок при непосредственных умозаключениях, производимых из одной посылки (одного суждения), а также они используются при формулировке логических законов: закона непротиворечия и закона исключенного третьего (подробнее об этом в следующей главе).

### 3.6. ДЕЛЕНИЕ СУЖДЕНИЙ ПО МОДАЛЬНОСТИ

В логике мы до сих пор рассматривали простые суждения, которые называются **ассерторическими**, а также составленные из простых сложные суждения. В них утверждается или отрицается наличие определенных связей между предметом и его свойствами или констатируется отношение между двумя или большим числом предметов. Например: *студенты — учащиеся; в прямоугольном треугольнике сумма квадратов катетов равна квадрату гипотенузы, т. е.  $a^2 + b^2 = c^2$ ; объем конуса равен  $\frac{1}{3}$  площади основания, умноженной на высоту; яблоко сладкое и красное; Я эту работу не выполню в срок* и др. Общая форма таких простых высказываний (суждений): « $S$  есть (не есть)  $P$ ». Из простых суждений образуются сложные, например: *Если будет плохая погода, то мы не поедем на теплоходе*. Его структура: «Если  $S$  есть (не есть)  $P$ , то  $S_1$  есть (не есть)  $P_1$ ».

В этих ассерторических суждениях не установлен характер связи между субъектом и предикатом. Помимо ассерторических существуют модальные суждения, в которых уточняется или квалифицируется характер связи между  $S$  и  $P$  или характер связи между отдельными простыми суждениями в сложном суждении. Из вышеприведенных суждений можно образовать такие, например, модальные суждения: *обязательно, что все студенты — учащиеся; доказано, что в прямоугольном треугольнике сумма квадратов катетов равна квадрату гипотенузы; хорошо, что яблоко сладкое и красное; возможно, что я эту работу не выполню в срок; вероятно, что если будет плохая погода, то мы не поедем на теплоходе*. Мы видим, что модальные суждения не просто утверждают или отрицают некоторые связи, а дают оценку этих связей с определенной точки зрения.

О предмете  $A$  можно просто сказать, что он имеет свойство  $B$  (это ассерторическое суждение). Но можно сверх того уточнить, является ли эта связь  $A$  и  $B$  необходимой или, наоборот, случайной, хорошо ли, что  $A$  есть  $B$ , или это плохо, доказано ли, что  $A$  есть  $B$ , или не доказано, а только есть предположение, и т. д. В результате таких уточнений мы получаем модальное суждение различных типов. Приведем еще примеры модальных суждений: *возможно, на Марсе есть жизнь; доказано, что в современных условиях невозможна ограниченная ядерная война; незарегистрированная индивидуальная трудовая педагогическая деятельность не допускается; размещение в жилых домах промышленных производств не допускается (ст. 288 ГК РФ); жилые помещения могут сдаваться их собственниками для проживания на основании договора; собственник вправе истре-*

бовать свое имущество из чужого незаконного владения (ст. 301 ГК РФ); соглашение о задатке независимо от суммы задатка должно быть совершено в письменной форме (ст. 380 ГК РФ). В модальном суждении к ассерторическому суждению приписывается тот или иной модальный оператор (модальное понятие): *возможно, доказано, необходимо, запрещено, обязательно, плохо* и др. Структура простых модальных суждений такая: « $M$  ( $S$  есть  $P$ ) или  $M$  ( $S$  не есть  $P$ )», где  $M$  — модальный оператор (модальное понятие)».

Но как было уже сказано, модальными могут быть и сложные суждения. Если  $a$  и  $b$  — простые суждения, то из сложных ассерторических суждений ( $a \wedge b$ ), ( $a \vee b$ ), ( $a \dot{\vee} b$ ), ( $a \rightarrow b$ ), ( $a \equiv b$ ) можно получить соответствующие сложные модальные суждения  $M(a \wedge b)$ ;  $M(a \vee b)$ ;  $M(a \dot{\vee} b)$ ;  $M(a \rightarrow b)$ ;  $M(a \equiv b)$ .

Например: *Всякий договор и всякое международное соглашение должны быть при первой возможности зарегистрированы в Секретариате и им опубликованы (из ст. 102 Устава ООН)*<sup>1</sup>.

В каждом из этих пяти типов сложных модальных суждений модальный оператор  $M$  может быть заменен его разновидностями. Например, из одного сложного ассерторического суждения *Если в почву внести удобрения, то урожай повысится* можно получить такие два модальных суждения:

1) *доказано, что если в почву внести удобрения, то урожай увеличится;*

2) *хорошо, если в почву внести удобрения, тогда урожай увеличится.*

**Модальными простыми суждениями** называют простые суждения, выражающие характер связи между субъектом и предикатом с помощью модальных операторов (модальных понятий).

**Модальными сложными суждениями** называют сложные суждения, выражающие характер связи между составляющими их простыми суждениями с помощью модальных операторов (модальных понятий).

Приведем примеры **одного простого и трех сложных модальных суждений** из ГК РФ.

1. *Банк обязан зачислять поступившие на счет клиента денежные средства не позже дня, следующего за днем поступления в банк соответствующего платежного документа, если более короткий срок не предусмотрен договором банковского счета (ст. 849 ГК РФ).*

Формула  $M(\bar{a} \rightarrow b)$ .

<sup>1</sup> Шумилов В. М. Международное право : учебник. М. : РГ-Пресс, 2010. С. 114.

2. *Безотзывным признается аккредитив, который не может быть отменен без согласия получателя средств (ст. 869 ГК РФ). Безотзывный аккредитив, подтвержденный исполняющим банком, не может быть изменен или отменен без согласия исполняющего банка (ст. 869 ГК РФ).*

Первое суждение является **простым модальным**. Его формула  $M(S \text{ не есть } P)$ . Второе суждение является **сложным модальным**. Его формула  $M(a \dot{\vee} b)$ .

3. *Платеж по чеку может быть гарантирован полностью или частично посредством авая (ст. 881 ГК РФ).*

Формула  $M(a \dot{\vee} в)$ .

Модальные высказывания подробнее изучаются в неклассической модальной логике, в которой имеются отдельные разделы (или ветви): логика норм, логика времени, деонтическая логика, логика действия, логика принятия решений и другие виды модальных логик.

В модальной логике модальность суждений выражается различными модальными операторами (категориями модальности): *доказуемо, опровержимо, запрещено, необходимо, невозможно* и т.п. В настоящее время современной модальной логикой рассмотрены многие виды модальностей, и те из них, которые сравнительно хорошо изучены, систематизированы в табл. 3.7, предложенной А.А. Ивиным<sup>1</sup>.

В каждую из групп модальностей входят три основных модальных понятия. Второе из них называется слабой характеристикой, первое и третье — сильной положительной и сильной отрицательной характеристиками соответственно. Иногда в дополнение к трем основным модальным понятиям вводится четвертое, которое может употребляться вместо них для обозначения объединения сильного положительного и нейтрального.

Логические и онтологические модальности объединяются в общий вид — **алетические модальности**<sup>2</sup>. Они включают следующие модальные операторы, или категории модальности:

- необходимость и случайность;
- возможность и невозможность.

<sup>1</sup> Термин «эпистемическая модальность» происходит от греческого слова «эпистеме», означавшего в античной философии высший тип несомненного, достоверного знания. Термин «деонтический» заимствован из греческого языка и означает «обязанность».

<sup>2</sup> Термин «алетический» греческого происхождения, обозначает «необходимость».

Таблица 3.7

		Модалность						
логическая	онтологическая	эпистемическая		деонтическая	аксиологическая		временная	
		знание	убеждение		абсолютная	сравнительная	абсолютная	сравнительная
Логически необходимо	Онтологически необходимо	Доказуемо (верифицируемо)	Полагает (убежден)	Обязательно	Хорошо	Лучше	Всегда	Раньше
Логически случайно	Онтологически случайно	Неразрешимо (непрроверяемо)	Сомневаетсяся	Нормативно безразлично	Аксиологически безразлично	Равноценно	Только иногда	Одновременно
Логически невозможно	Онтологически невозможно	Опровержимо (фальсифицируемо)	Отвергает	Запрещено	Плохо	Хуже	Никогда	
Логически возможно	Онтологически возможно			Плохо				

Источник: *Ивин А. А.* Логика норм. М.: Изд-во Московского университета, 1973. С. 29.

Слова «необходимо», «возможно», «случайно» в обыденном языке употребляются в самых различных смыслах.

Философия изучает категории «необходимость», «случайность», «возможность» с их содержательной стороны. Формальная логика изучает существующие между ними определенные формальные зависимости. Всеобщность модальных категорий состоит в их приложимости к любой области действительности.

Алетические модальности обозначаются так:

- $A$  — необходимо  $A$ ;
- $\forall A$  — случайно  $A$ ;
- $\diamond A$  — возможно  $A$ ;
- $\sim \diamond A$  — невозможно  $A$  (знак « $\sim$ » обозначает отрицание).

Иногда их обозначают так:

- $Lp$  — необходимо  $p$ ;
- $Mp$  — возможно  $p$ .

Алетические модальности (логические и онтологические) часто содержательно истолковывают так: необходимыми считают логические законы, а также законы, выявленные различными науками, и все следствия из этих законов. Невозможными считают суждения, противоречащие этим законам, отрицание этих законов или их следствий. Случайными считают суждения, не являющиеся законами или их следствиями, но и не противоречащие законам или их следствиям. Возможными считают положения, не противоречащие законам или их следствиям.

## ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ВОПРОСА

Вопрос в познании играет особенно большую роль, так как все познание мира начинается с вопроса, формулирования проблем, которые ставит сама жизнь. Сейчас актуальны такие важнейшие глобальные проблемы, как борьба за мир и предотвращение термоядерной катастрофы, разработка новых методов лечения онкологических и других заболеваний, обеспечение растущего населения продовольствием, борьба с международным экономическим кризисом, борьба против наркотиков, борьба за чистую экологию, за нераспространение ядерного оружия и многие другие.

В качестве глобальных проблем В. М. Шумилов называет терроризм, международную преступность, изменение климата, метеоритную угрозу и т. п.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Шумилов В. М. Международное право : учебник. М. : РГ-Пресс, 2010. С. 140.

Вопросы задают при получении информации, уже имеющейся у других людей, или с целью выявления чьего-то личного мнения, или с целью обучения. Велика роль вопросов в процессе социологических исследований, проводимых в форме интервью, анкетирования, при массовом или выборочном опросе. В процессе передачи все большего числа интеллектуальных функций ЭВМ умение правильно поставить вопрос, способность четко, корректно его сформулировать содействует быстрейшему информационному поиску нужных сведений, в том числе цифрового материала и др. Велика также роль правильной, однозначной постановки вопросов в судебно-следственной практике.

Вопросы формулируются вопросительными предложениями, которые не выражают суждений и, следовательно, не являются истинными или ложными. Например: *Запущен ли искусственный спутник Марса?; Все ли вулканы — горы?; Как два алгоритма управляют одним роботом?*

Всякий вопрос включает в себя, во-первых, исходную информацию о мире (например, об искусственных спутниках, о двух алгоритмах), которая называется **базисом**, или **предпосылкой**, **вопроса**, и, во-вторых, указание на ее недостаточность и необходимость дальнейшего дополнения и углубления знаний. В вопросе *Где проходили XXI Олимпийские игры?* базисом служит неявно содержащееся в нем утверждение *Существует х, являющийся местом проведения XXI Олимпийских игр.*

**Вопрос** — это логическая форма, включающая исходную, или базисную, информацию с одновременным указанием на ее недостаточность с целью получения новой информации в виде ответа.

## ВИДЫ ВОПРОСОВ

Обычно различают два вида (типа) вопросов.

1. Уточняющие (определенные, прямые, или «ли»-вопросы).

Например: *Верно ли, что Международный турнир по футболу в 2010 г. открылся 11 июня в ЮАР?; Бывают ли подводные землетрясения?* и др.

Во всех этих вопросах присутствует частица *ли*, включенная в словосочетания *верно ли, действительно ли, надо ли, бывают ли* и т. д.

Уточняющие вопросы могут быть простыми или сложными.

**Простые вопросы**, в свою очередь, делятся на **условные** и **безусловные**.



*Верно ли, что космонавты побывали в открытом космосе?* — простой безусловный вопрос. *Верно ли, что если повысить температуру металла до точки плавления, то он перейдет в жидкое состояние?* — простой условный вопрос.

**Сложные вопросы** (как и сложные суждения) делятся на **конъюнктивные (соединительные)** и **дизъюнктивные (разделительные)**, включающие в себя строгую или нестрогую дизъюнкцию. Каждый сложный вопрос можно разбить на два или несколько простых.

Например:

1) *Вы пойдете в поход на байдарках или в пеший туристический?*

2) *Сможете развести костер или не сможете?*

Вопрос типа: *Если будет хорошая погода, то мы поедим на экскурсию?* — не относится к сложным, так как его нельзя разбить на два самостоятельных простых вопроса. Это пример простого вопроса.

2. **Восполняющие (неопределенные, непрямые, или «к»-вопросы).** Эти вопросы включают в свой состав вопросительные слова: *где?*, *когда?*, *кто?*, *что?*, *почему?*, *какие?* и др. Невольно вспоминается телепередача «Что? Где? Когда?». Эти вопросы также делятся на простые и сложные. Например, вопросы: *Какие простые числа лежат между 75 и 90?*; *Какой город является столицей Финляндии?*; *Что означает слово менеджер?*; *Как взаимодействуют алгоритмы?* — являются простыми.

**Сложные восполняющие вопросы** можно разбить на два или несколько простых восполняющих вопросов, например: *Где, когда, в какой семье родился Федор Михайлович Достоевский?*, или *Как при увеличении стороны равностороннего треугольника в 2 раза изменяется его периметр или площадь?*, или *Кто является автором романа «Тихий Дон» и рассказа «Судьба человека»?*

## ПРЕДПОСЫЛКИ ВОПРОСОВ

**Предпосылкой**, или **базисом**, вопроса является содержащееся в нем исходное знание, неполноту или неопределенность которого требуется устранить. На эту неполноту или неопределенность указывают операторы вопроса, т. е. вопросительные слова: *кто?*, *что?*, *когда?*, *почему?* и др.

Вопросы делятся на **логически корректные** (правильно поставленные), т. е. такие, предпосылки (базисы) которых являются истинными суждениями, и на **логически некорректные** (или неправильно поставленные), предпосылки которых — ложные или неопределен-

ные (по смыслу) суждения. Если в основе поставленного вопроса лежит простое незнание спрашивающего о ложности базиса, то вопрос некорректен. Если же спрашивающий знает о ложности базиса вопроса и задает его с целью провокации, запутывания своего оппонента, то такой вопрос называют **провокационным**, а его постановка есть софистический прием.

Например, вопрос *В каком году Р. Амундсен первым достиг Северного полюса?* поставлен неправильно (некорректно), так как спрашивающий может не знать, что Р. Амундсен первым достиг в 1911 г. Южного полюса.

Примерами провокационных вопросов являются следующие: *Как построить вечный двигатель?*; *Перестал ли ты бить своего отца?* и др. Предпосылки этих вопросов ложны, поэтому вопросы эти не просто неправильно поставлены, сама постановка их — софистический прием.

## ПРАВИЛА ПОСТАНОВКИ ПРОСТЫХ И СЛОЖНЫХ ВОПРОСОВ

1. Корректность. Вопросы должны быть правильно поставленными, корректными. Провокационные и неопределенные вопросы недопустимы.

2. Предусмотрение альтернативности ответа («да» или «нет») на уточняющие вопросы. Например: *Может ли общее число детей в приемной семье, включая родных и усыновленных, превышать восемь человек?* (ст. 151 Семейного кодекса Российской Федерации) или *Признает ли Петров себя виновным в предъявленном ему обвинении?*

3. Краткость и ясность формулировки вопроса. Длинные, запутанные, нечеткие вопросы затрудняют их понимание и ответ на них.

4. Простота вопроса. Если вопрос сложный, то его лучше разбить на несколько простых. Например, сложный вопрос *Был ли А. П. Чехов автором пьесы «Вишневый сад» и психологической драмы «Бесприданница»?* следует разбить на два простых, так как ответы будут различными — «да», «нет» (ибо драму «Бесприданница» написал А. Н. Островский в 1878 г.).

5. В сложных разделительных вопросах необходимо перечислять все альтернативы. Например: *К какому виду электростанций относится данная электростанция: теплоэлектростанция (ее разновидность — атомная электростанция), гидроэлектростанция, солнечная или геотермальная?* Здесь нет пятой альтернативы — ветровая электростанция.

6. Необходимость отличать обычный вопрос от риторического (например: *Кто из вас не любит А. С. Пушкина?*). Риторические вопросы являются суждениями, так как в них содержится утверждение или отрицание, обычные же вопросы суждениями не являются.

## ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА И ВИДЫ ОТВЕТОВ

1. Ответы на простые вопросы. Ответ на простой вопрос первого вида (уточняющий, определенный, прямой, «ли»-вопрос) предполагает одно из двух: «да» или «нет». Например: *Является ли Аристотель воспитателем Александра Македонского? (ответ «да»); Является ли Жан-Жак Руссо автором знаменитого произведения «Об общественном договоре, или Принципы политического права» (1762)? (ответ «да»).*

Ответ на простой вопрос второго вида (восполняющий, непрямой, «к»-вопрос) требует привлечения точной, исчерпывающей информации (о времени, месте, причинах, результатах события, природного явления и других факторах).

2. Ответы на сложные вопросы. Ответ на сложный конъюнктивный (соединительный) вопрос требует ответа на все простые вопросы, входящие в сложный. Например: *Верно ли, что настойку женьшеня применяют в качестве тонизирующего средства при гипотонии, переутомлении, неврастении? (ответы: «да», «да», «да»).*

В случае сложного дизъюнктивного (разделительного) вопроса часто достаточно дать ответ лишь на один или несколько из составляющих его простых вопросов (на одну альтернативу). Например, на вопрос *Предпочитаете ли вы летом путешествовать или отдыхать у реки?* ответом будет суждение: *Я предпочитаю летом отдыхать у реки.*

Как уже отмечалось в начале параграфа, роль вопроса весьма важна и в обучении. При ответе на вопрос студент должен выявить предпосылки вопроса и установить, истинны они или ложны. При ложных предпосылках вопрос должен быть отвергнут как некорректный, т. е. неправильно поставленный, например: *Все ли гейзеры — вулканы?* Корректные вопросы вызывают активную мыслительную деятельность, если в них заключено оптимальное количество неопределенности; если же вопрос содержит слишком большую неопределенность, то он ставит человека в значительное затруднение.

Следователи, судьи и люди других юридических профессий постоянно сталкиваются с **вопросами и ответами** на них, в различ-

ных их модификациях на различных этапах судебного процесса — при изучении места преступления (аварии), построении версий, допросе свидетелей, пострадавших и их родственников, очевидцев и других людей, в ходе судебного заседания, т.е. на всех звеньях судопроизводства.

В учебниках по основам права, правоведению, международному праву и др. содержится множество контрольных вопросов, предлагаемых читателям.

Ниже приведены некоторые контрольные вопросы к теме «Источники права» из учебника «Основы права»<sup>1</sup>.

1. Что такое источник права?
2. Каковы особенности нормативных правовых актов?
3. Как они классифицируются?
4. Что понимается под законом?
5. Чем отличаются подзаконные акты от законов?

В учебнике «Правоведение»<sup>2</sup> даны следующие контрольные вопросы.

1. В каком смысле используется слово «право»?
2. Какие основные признаки права?
3. В чем проявляется такой принцип права, как справедливость?
4. Как соотносятся нормы права и морали?
5. Из каких элементов состоит структура норм права?
6. Что такое правовая семья?
7. Каковы основные признаки закона?
8. Когда закон имеет обратную силу?

---

<sup>1</sup> Марченко М. Н., Дерябина Е. М. Основы права. М. : Проспект, 2009. С. 25.

<sup>2</sup> Правоведение : учебник / под ред. А. В. Малько. М. : КНОРУС, 2010. С. 76, 88, 99.

## ЗАКОНЫ (ПРИНЦИПЫ) ПРАВИЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ

---

### 4.1. ПОНЯТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНА

**Закон мышления** — это необходимая, существенная, устойчивая связь между мыслями. Наиболее простые и необходимые связи между мыслями выражаются формально-логическими законами тождества, непротиворечия, исключенного третьего, достаточного основания. Эти законы в логике играют особо важную роль, являются наиболее общими, лежат в основе различных логических операций с понятиями, суждениями и используются в ходе умозаключений и доказательств. Первые три закона были выявлены и сформулированы Аристотелем. Закон достаточного основания сформулирован Лейбницем. Законы логики являются отражением в сознании человека определенных отношений между предметами объективного мира.

Формально-логические законы не могут быть отменены или заменены другими. Они имеют общечеловеческий характер — едины для всех людей различных рас, наций, классов, профессий. Эти законы сложились в результате многовековой практики человеческого познания при отражении таких обычных свойств вещей, как их устойчивость, определенность, несовместимость в одном и том же предмете одновременно наличия и отсутствия одних и тех же признаков. Законы логики — это законы правильного мышления, а не законы самих вещей и явлений мира.

Четыре формально-логических закона, отражающих важные свойства правильного мышления:

- 1) определенность;
- 2) непротиворечивость;
- 3) четкость мышления;
- 4) выбор «или-или» в определенных «жестких» ситуациях.

Кроме того, существует много других формально-логических законов, которым должно подчиняться правильное мышление в процессе оперирования отдельными его формами (понятиями, суждениями, умозаключениями).

Законы логики функционируют в мышлении в качестве **принципов правильного рассуждения** в ходе доказательства истинных суждений и теории и опровержения ложных суждений.

В математической логике несколько иной подход. Там законы, выраженные в виде формул, выступают как тождественно-истинные высказывания. Это означает, что формулы, в которых выражены логические законы, истинны при любых значениях их переменных. Среди тождественно-истинных формул особо выделяются те, что содержат одну переменную. Формулы этих законов, где под  $a$  понимаются высказывания (суждения), такие:

- $a \equiv a$  — закон тождества;
- $a \wedge \bar{a}$  — закон непротиворечия;
- $a \vee \bar{a}$  — закон исключенного третьего.

## 4.2. ЗАКОНЫ ЛОГИКИ И ИХ РОЛЬ В ПОЗНАНИИ

### ЗАКОН ТОЖДЕСТВА

Закон тождества формулируется так: «В процессе определенного рассуждения всякое понятие и суждение должны быть тождественными самим себе».

В математической логике закон тождества выражается следующими формулами  $a \equiv a$  (в логике высказываний) и  $A \equiv A$  (в логике классов, в которой классы отождествляются с объемами понятий).

Тождество есть равенство, сходство предметов в каком-либо отношении. Например, все жидкости тождественны в том, что они теплопроводны, упруги. Каждый предмет тождествен самому себе. Но реально тождество существует в связи с различием. Нет и не может быть двух абсолютно тождественных вещей (например, двух листочков дерева, близнецов, двух преступлений, двух сделок и т. д.). Вещь вчера и сегодня и тождественна, и различна. Например, внешность человека изменяется с течением времени, но мы его узнаем и считаем одним и тем же человеком. Абстрактного, абсолютного тождества в действительности не существует, но в определенных границах мы можем отвлечься от существующих различий и фиксировать свое внимание на одном только тождестве предметов или их свойств.

В мышлении закон тождества выступает в качестве нормативного правила (принципа). Он означает, что нельзя в процессе рассуждения подменять одну мысль другой, одно понятие — другим. Нельзя тождественные мысли выдавать за различные, а различные — за тождественные.

Например, тождественными по объему будут три таких понятия:

- 1) *ученый, по инициативе которого был основан Московский университет;*
- 2) *ученый, сформулировавший принцип сохранения материи и движения;*
- 3) *ученый, ставший с 1745 г. первым русским академиком Петербургской академии.*

Все они обозначают одного и того же человека (М. В. Ломоносова), но дают о нем различную информацию.

Нарушение закона тождества приводит к двусмысленностям, что можно видеть, например, в следующих рассуждениях: *Ноздрев был в некотором отношении исторический человек. Ни на одном собрании, где он был, не обходилось без истории (Н. В. Гоголь); Стремись уплатить свой долг, и ты достигнешь двоякой цели, ибо тем самым его исполнишь (Козьма Прутков).* Игра слов в этих примерах построена на употреблении омонимов.

В мышлении нарушение закона тождества проявляется, когда человек выступает не по обсуждаемой теме, или произвольно подменяет один предмет обсуждения другим, или употребляет термины и понятия в другом смысле, чем принято, не предупреждая об этом. Например, идеалистом иногда считают человека, верящего в идеалы, живущего ради высокой цели, а материалистом — человека меркантильного, стремящегося к наживе, личному обогащению.

В дискуссиях иногда обсуждения по существу подменяют обсуждениями о словах. Иногда люди говорят о разных вещах, думая, что имеют в виду одно и то же. Часто логическая ошибка наблюдается, когда люди употребляют слова-омонимы, т. е. слова, имеющие несколько значений, например: *следствие, материя, содержание* и др. Возьмем, к примеру, высказывание: *Экскурсанты прослушали разъяснения экскурсовода.* Здесь неясно, слушали ли они внимательно экскурсовода или, наоборот, пропустили его разъяснения. Или: *Из-за рассеянности шахматист не раз на турнирах терял очки.* Здесь неизвестно, о каких очках идет речь. Иногда ошибка возникает при использовании личных местоимений: *она, он, мы* и др., когда приходится уточнять, кто — он или кто — она. В результате отождествления различных понятий возникает логическая ошибка, называемая подменой понятия.

Из-за нарушения закона тождества возникает и другая ошибка, называемая подменой тезиса. В ходе доказательства или опровержения выдвинутый тезис часто умышленно или неосознанно подменяется другим. В научных и иных дискуссиях это проявляется в приписывании оппоненту того, чего он не говорил. Такие приемы ведения дискуссий недопустимы.

Прием подмены тезиса заключается в том, что вместо одного вопроса искусно стремятся подсунуть другой, чтобы отвлечь в нужный момент внимание читателя, наговорив кучу не относящихся к делу вещей, приписать оппоненту то, чего он не говорил, и т. д.

**Закон тождества** используется в науке, искусстве, в программах для работы на ЭВМ, школьном и вузовском преподавании, повседневной жизни.

Отождествление (или идентификация) широко используется в следственной практике, например при опознании предметов, людей, сличении почерков, документов, подписей, отпечатков пальцев.

**Закон тождества**, говорящий об **эквивалентности** каких-либо предметов, явлений, используется в юридическом законодательстве и практике, там, где предусматривается идентификация, т. е. отождествление. В Федеральном законе от 22 августа 1996 г. № 125-ФЗ «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» ст. 23 называется «Подтверждение документов государственного образца о высшем или послевузовском профессиональном образовании, об ученых степенях и ученых званиях. Признание и установление эквивалентности документов иностранных государств о высшем или послевузовском профессиональном образовании, об ученых степенях и ученых званиях». Эта эквивалентность определяется следующим образом.

«Под признанием документов иностранных государств о высшем или послевузовском профессиональном образовании, об ученых степенях и ученых званиях в настоящем Федеральном законе понимается согласие соответствующих органов государственной власти Российской Федерации на наличие законной силы этих документов на территории Российской Федерации.

Установление эквивалентности документов иностранных государств о высшем или послевузовском профессиональном образовании, об ученых степенях и ученых званиях в настоящем Федеральном законе означает предоставление соответствующими органами государственной власти Российской Федерации обладателям указанных документов тех же академических и (или) профессиональных прав, что и обладателям документов государственного образца о высшем или послевузовском профессиональном образовании, об ученых степенях и ученых званиях».

Итак, под **эквивалентностью документов** иностранных государств понимается, во-первых, признание законной силы документов иностранных государств на территории Российской Федерации



и, во-вторых, предоставление обладателям иностранных документов тех же академических и (или) профессиональных прав, которые имеют обладатели документов государственного образца Российской Федерации.

## ЗАКОН НЕПРОТИВОРЕЧИЯ

Если предмет  $A$  обладает определенным свойством, то в суждениях об  $A$  люди должны утверждать это свойство, а не отрицать его. Если же человек, утверждая что-либо, отрицает то же самое или утверждает нечто несовместимое с первым, налицо логическое противоречие. Формально-логические противоречия — это противоречия путаного, неправильного рассуждения, они затрудняют познание мира.

Древнегреческий философ и ученый Аристотель считал «самым достоверным из всех начал» следующее: «...невозможно, чтобы одно и то же в одно и то же время было и не было присуще одному и тому же в одном и том же отношении»<sup>1</sup>. Эта формулировка указывает на необходимость для человека не допускать в своем мышлении и речи формально-противоречивых высказываний — в противном случае его мышление будет неправильным.

Мысль противоречива, если мы об одном и том же предмете в одно и то же время и в одном и том же отношении нечто утверждаем и то же самое отрицаем. Например: *Кама — приток Волги* и *Кама не является притоком Волги*. Или: *А.И. Солженицын является автором рассказа «Один день Ивана Денисовича»* и *А.И. Солженицын не является автором рассказа «Один день Ивана Денисовича»*.

Противоречия не будет, если мы говорим о разных предметах или об одном и том же предмете, взятом в разное время или в разном отношении. Противоречия не будет, если мы скажем: *Осенью дождь полезен для грибов* и *Осенью дождь не полезен для уборки урожая*. Суждения *Саша Голубев не является первоурядником по бегу* и *Саша Голубев является первоурядником по бегу* не будут противоречащими, а оба будут истинными, если они относятся к разному времени.

Не могут быть одновременно истинными следующие четыре типа простых суждений:

- 1) «данное  $S$  есть  $P$ » и «данное  $S$  не есть  $P$ » (единичные суждения);
- 2) «ни одно  $S$  не есть  $P$ » и «все  $S$  есть  $P$ » (суждения  $E$  и  $A$ );

<sup>1</sup> Аристотель. Метафизика // Собр. соч. : в 4 т. М., 1976. Т. 1. С. 125.

3) «все  $S$  есть  $P$ » и «некоторые  $S$  не есть  $P$ » (суждения  $A$  и  $O$ );

4) «ни одно  $S$  не есть  $P$ » и «некоторые  $S$  есть  $P$ » (суждения  $E$  и  $I$ ).

При этом вторая пара суждений такова, что оба суждения могут быть ложными, например: *ни один студент не является спортсменом и все студенты являются спортсменами*.

Чаще всего встречается определение формально-логического противоречия как конъюнкции суждения и его отрицания ( $A$  и не- $A$ ). Но логическое противоречие может быть выражено и без отрицания: оно имеет место между несовместимыми и утвердительными суждениями<sup>1</sup>.

Закон непротиворечия не действует в логике «размытых» (fuzzy) множеств, ибо в ней к «размытым» множествам и «размытым» алгоритмам можно одновременно применять утверждение и отрицание (например: *этот мужчина пожилой и этот мужчина еще не является пожилым*, ибо понятие «пожилой мужчина» является «нечетким», не имеющим четко очерченного объема).

Приведенные примеры свидетельствуют о том, что формально-логическое противоречие возникает, когда пытаются считать истинными два или несколько утвердительных суждений, между собой не совместимых. Не менее распространенной в мышлении является форма логического противоречия, когда одновременно утверждается и отрицается одно и то же суждение, т.е. допускается конъюнкция  $a$  и не- $a$ . Таким образом, в традиционной формальной логике противоречием считается утверждение двух противоположных (как контрарных, так и контрадикторных) суждений об одном и том же предмете, взятом в одно и то же время и в одном и том же отношении. В исчислении высказываний классической двузначной логики закон непротиворечия записывается следующей формулой

$$\overline{a \wedge \bar{a}}.$$

Закон непротиворечия читается так: «Два противоположных суждения не могут быть истинными в одно и то же время и в одном и том отношении». Итак, к противоположным суждениям относятся:

1) противные (контрарные) суждения  $A$  и  $E$ , оба из которых могут быть ложными, поэтому не являются отрицающими друг друга и их нельзя обозначить как  $a$  и  $\bar{a}$ ;

<sup>1</sup> Следует различать два аспекта: отношение противоречия между высказываниями (или сужениями) и противоречие как синоним тождественно-ложной формулы (см. параграф 3.3). Если два суждения ( $a$  и  $b$ ) или несколько суждений не могут быть истинными одновременно, то эти суждения называются несовместимыми, или противоречащими.

2) противоречащие (контрадикторные) суждения  $A$  и  $O$ ,  $E$  и  $I$ , а также единичные суждения «Это  $S$  есть  $P$ » и «Это  $S$  не есть  $P$ », которые являются отрицающими, так как если одно из них истинно, то другое обязательно ложно, поэтому их обозначают  $a$  и  $\bar{a}$ .

Формула закона непротиворечия в двузначной классической логике  $a \wedge \bar{a}$  отражает лишь часть содержательного аристотелевского закона непротиворечия, так как она относится только к противоречащим суждениям ( $a$  и не- $a$ ) и не распространяется на противные (контрарные) суждения. Поэтому формула  $a \wedge \bar{a}$  неадекватно, не полностью представляет содержательный закон непротиворечия. Следуя традиции, мы за формулой  $a \wedge \bar{a}$  сохраняем название «закон непротиворечия», хотя оно значительно шире, чем данная формула.

Если в мышлении (и речи) человека обнаружено формально-логическое противоречие, то такое мышление считается неправильным. Если человек нечто утверждает, а затем то же самое отрицает, т.е. допускает противоречие, то его рассуждение неправильное, так как им нарушен закон непротиворечия. Например, в романе И. С. Тургенева «Рудин» есть такой диалог Рудина и Пигасова:

— Прекрасно! — промолвил Рудин. — Стало быть, по-вашему, убеждений нет?

— Нет и не существует.

— Это ваше убеждение?

— Да.

— Как же вы говорите, что их нет? Вот вам уже одно, на первый случай.

*Все в комнате улыбнулись и переглянулись.*

А суждение, из которого вытекает противоречие, отрицается и считается ложным. Поэтому в полемике при опровержении мнения оппонента широко используется метод «приведения к абсурду».

Диалектические противоречия процесса познания иногда выражаются в форме (структуре) формально-логических противоречий, например: опровержение гипотезы путем опровержения (фальсификации) следствий, противоречащих опытными фактам или ранее известным законам; выступления докладчика и оппонента, обвинителя и защитника; взгляды людей, придерживающихся конкурирующих гипотез; мышление врача (или врачей при консилиуме), получившего клинические анализы, несовместимые с ранее поставленным диагнозом болезни. Во всех этих и подобных им ситуациях фиксируется несовместимость суждения  $a$  и не- $a$ , например, несовместимость какого-либо суждения  $a$  из прежней теории и суждения не- $a$ , выражающего мысль о новом полученном опытном факте,

т.е. фиксируется мысль, что суждения  $a$  и не- $a$  не могут быть оба истинными, и поэтому их конъюнкция ложна. Отсюда (по законам классической двузначной логики) делается вывод, что требуются дальнейшие исследования и анализ.

## ЗАКОН ИСКЛЮЧЕННОГО ТРЕТЬЕГО

Онтологическим аналогом закона исключенного третьего является наличие или отсутствие в предмете указанного признака, поэтому и в мышлении мы отражаем это обстоятельство в виде закона исключенного третьего.

В книге «Метафизика» Аристотель сформулировал закон исключенного третьего так: «Равным образом не может быть ничего промежуточного между двумя членами противоречия, а относительно чего-то одного необходимо что бы то ни было одно либо утверждать, либо отрицать»<sup>1</sup>.

В двузначной традиционной логике закон исключенного третьего формулируется следующим образом: «Из двух противоречащих суждений одно истинно, другое ложно, а третьего не дано». Противоречащими (контрадикторными) называются такие два суждения, в одном из которых что-либо утверждается о предмете, а в другом то же самое об этом же предмете отрицается, поэтому они не могут оба одновременно быть истинными и оба ложными — одно из них истинно, а другое обязательно ложно. Такие суждения называются отрицающими друг друга. Если одно из противоречащих суждений обозначить переменной  $a$ , то другое следует обозначить  $\bar{a}$ . Так, из двух суждений: *Джеймс Фенимор Купер является автором серии романов о Кожаном Чулке, создававшихся на протяжении почти 20 лет* и *Джеймс Фенимор Купер не является автором серии романов о Кожаном Чулке, создававшихся на протяжении почти 20 лет* — первое суждение истинно, второе ложно и третьего — промежуточного — не может быть.

Отрицающими являются следующие три пары суждений:

- 1) «данное  $S$  есть  $P$ » и «данное  $S$  не есть  $P$ » (единичные суждения);
- 2) «все  $S$  есть  $P$ » и «некоторые  $S$  не есть  $P$ » (суждения  $A$  и  $O$ );
- 3) «ни одно  $S$  не есть  $P$ » и «некоторые  $S$  есть  $P$ » (суждения  $E$  и  $I$ ).

В отношении противоречащих (контрадикторных) суждений ( $A$  и  $O$ ,  $E$  и  $I$ ) действуют как закон исключенного третьего, так

<sup>1</sup> Аристотель. Метафизика. Указ. соч. Т. 1. С. 141.

и закон непротиворечия — в этом проявляется одно из сходств данных законов.

В мышлении закон исключенного третьего предполагает четкий выбор одной из двух взаимоисключающих альтернатив. Например: *Ломберт лихорадочно думал, выложить все начистоту или нет (Агата Кристи)*<sup>1</sup>.

### СПЕЦИФИКА ДЕЙСТВИЯ ЗАКОНА ИСКЛЮЧЕННОГО ТРЕТЬЕГО ПРИ НАЛИЧИИ «НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ» В ПОЗНАНИИ

Как уже отмечалось, объективными предпосылками действия в мышлении закона непротиворечия и исключенного третьего являются наличие в природе, обществе (и самом мышлении) устойчивых состояний у предметов (относительного покоя), постоянство и определенность свойств и отношений между предметами. Поэтому мы в мышлении отображаем предмет таким образом, что присущность ему того или иного свойства можем утверждать, а не отрицать, если предмет обладает этим свойством, но не то и другое вместе; и, кроме того, мы мыслим так, что предмет либо обладает, либо не обладает свойством *A*, и третьего не дано.

Но в природе и в обществе происходит изменение, переход предметов и их свойств в свою противоположность, поэтому нередки «переходные» состояния и ситуации. Неопределенность в самом познании (и в одной из его форм (ступеней) — абстрактном мышлении) возникает, во-первых, в результате отражения «переходных» состояний самих предметов действительности и, во-вторых, в результате неполноты, неточности (на каком-то этапе познания) или не вполне адекватного отражения объекта познания в ходе его изучения (например, в ходе расследования конкретного преступления, при построении версии).

Проанализируем некоторые «переходные» ситуации, встречающиеся в природе, обществе и познании. В природе нестабильность перемещения воздушных потоков, несущих циклоны и антициклоны, вызывает частые изменения погоды, а неуправляемые стихийные явления природы: землетрясения, наводнения, извержения вулканов, засухи или ливневые дожди — вызывают бедствия. Точно предсказать погоду, землетрясение, наводнение и многие другие

<sup>1</sup> Много примеров использования законов непротиворечия и исключенного третьего в детективной художественной литературе приведено в задачах, представленных в данном пособии.

природные явления пока еще не удастся, а эта «неопределенность» нашего познания нередко приводит к тому, что люди не могут своевременно подготовиться в этом нежелательным природным явлениям. В подобных ситуациях, относящихся к будущему времени, мы не можем применить закон исключенного третьего, так как нельзя точно сказать, какое из двух противоречащих суждений будет истинно, а какое ложно: *через месяц в Исландии случится извержение вулкана* или *через месяц в Исландии не случится извержение вулкана*. В то же время солнечное затмение ученые могут предсказать за сотни лет вперед с точностью до секунды, поэтому в этой жесткой ситуации закон исключенного третьего действует неограниченно. Таким образом, существующее у логиков (и идущее от Аристотеля) мнение о том, что закон исключенного третьего неприменим к единичным будущим событиям, надлежит каждый раз рассматривать конкретно, анализируя саму ситуацию. Аристотель писал: «Высказывания: “завтра необходимо будет морское сражение” и “завтра морское сражение необходимо не будет” сегодня не истинны и не ложны, но оба неопределенны»<sup>1</sup>.

В обществе, как и в природе, наряду с определенностью, стабильностью имеются неопределенные ситуации, переходные периоды и состояния.

Поэтому в таких ситуациях о будущих единичных (конкретных) событиях: *самолет прилетит вовремя* или *самолет не прилетит вовремя* — закон исключенного третьего можно применять лишь таким образом, чтобы с определенной степенью вероятности (правдоподобия) утверждать истинность одного из двух противоречащих суждений. Практически люди именно так и поступают, больше или меньше надеясь на успех и, следовательно, оценивая степень правдоподобия и истинности того или иного суждения.

В познании часто обнаруживаются неопределенные ситуации, и не только потому, что в природе и обществе они существуют или процесс познания еще не завершен, но и потому, что просто необходимо ввести третье значение истинности — «неопределенно» — в сами процессы исследования, познания, обучения. Так, в социологических анкетах, распространяемых с целью изучения общественного мнения, заранее планируется неопределенность ответа, поэтому, во-первых, должна быть предусмотрена графа с ответом: «Не знаю», а во-вторых, необходимо принимать в расчет случай, когда человек вообще не ответит на тот или иной вопрос.

---

<sup>1</sup> Аристотель. Об истолковании // Собр соч. : в 4 т. М., 1978. Т. 2. С. 102.

При обработке данных социологических обследований компьютерная программа должна предусматривать не только случаи определенных ответов «да» или «нет», но и случаи неопределенных ответов на многие поставленные в анкете вопросы.

В научном и обыденном мышлении людям часто приходится анализировать понятия, обладающие свойством гибкости, подвижности, т.е. приходится оперировать понятиями, которые не имеют «жесткого», фиксированного объема (например, *молодой человек, старик, модное платье*).

В теории «расплывчатых» множеств, оперирующей понятиями, которые не имеют «жесткого», фиксированного объема, законы исключенного третьего и непротиворечия не применяются, т.е. от них в познании при изучении понятий с нефиксированным объемом приходится отказываться.

Проанализируем ситуации, в которых закон исключенного третьего в некоторой части применим, а в некоторой — нет.

В процессе голосования разрешается голосовать за принятие резолюции по системе трехзначной логики: «за», «против», «воздержался», и здесь закон исключенного третьего не действует. Но подсчет голосов происходит по двузначной логике: резолюция принята или резолюция не принята — и третьего не дано. Например, в ходе суда надо показать, что истинно только одно из двух противоречащих суждений: *Петров виновен в совершении данного преступления* или *Петров не виновен в совершении данного преступления*. В случае кассации вышестоящий суд опять примет решение по закону исключенного третьего: *или виновен, или не виновен — третьего не дано* (при этом может быть и такой случай, что вина, наоборот, будет отвергнута (не признана). Но пока не закончено следствие и, например, суждение *Сомов виновен в поджоге* еще не доказано и не опровергнуто, это будет не истинным и не ложным, а неопределенным.

Логические законы приходится применять конкретно, т.е. в зависимости от свойств тех предметных областей, которые отображаются, что полностью относится и к закону непротиворечия, и к закону исключенного третьего.

В познании нередко возникают «неопределенные» ситуации, которые отражают «переходные» состояния, имеющиеся как в материальных явлениях, так и в самом процессе познания (например, состояние клинической смерти; случаи при голосовании: когда в бюллетене одновременно зачеркнуто или оставлено «согласен» и «не согласен» или «воздержался»; в случае, когда гипотеза

еще не подтверждена и не опровергнута; когда сегодня мы не знаем, какова степень подтверждения долгосрочного прогноза погоды; в рассуждениях о будущих единичных событиях и многие другие). В такого рода ситуациях мы не можем мыслить только по законам классической двузначной логики, а прибегаем к трехзначной, в которой суждения принимают три значения истинности: «истина», «ложь» и «неопределенность». В ряде этих многозначных логик закон непротиворечия не является тождественно-истинной формулой. Например, в процессе тайного голосования (при защите кандидатской или докторской диссертации) решение каждого члена ученого совета подчиняется трехзначной логике («согласен», «не согласен», «бюллетень недействителен»). Иными словами, логика голосования трехзначная, а логика вывода ученого совета двузначная, классическая, аристотелевская (т.е. либо диссертация достойна искомой степени либо не достойна ее). Такова взаимосвязь трехзначной и двузначной логик, проявляющаяся в конкретной ситуации современной социальной практики.

Итак, в результате анализа приведенных примеров из различных областей (природы, общества и познания) можно сделать вывод, что закон исключенного третьего применяется там, где познание имеет дело с жесткой ситуацией: «или-или», «истина-ложь», а там, где отражается неопределенность в объективных процессах или неопределенность в самом процессе познания, закон исключенного третьего не может быть применен. Следовательно, нужен конкретный анализ конкретной ситуации с учетом особенностей предметной области<sup>1</sup>.

## ЗАКОН ДОСТАТОЧНОГО ОСНОВАНИЯ

Этот закон формулируется так: **«Всякая истинная мысль должна быть достаточно обоснованной»**. Речь идет об обосновании только истинных мыслей: ложные мысли обосновать нельзя, и нечего пытаться «обосновать», например, ложь, хотя нередко это пытаются сделать. Цицерону принадлежат слова: «Ошибаться свойственно всем людям, но настаивать на своих ошибках свойственно лишь глупцам». Формулы для этого закона нет, ибо он имеет содержательный характер.

В качестве аргументов для подтверждения истинной мысли могут быть использованы истинные суждения, цифровой материал, статистические данные, законы науки, аксиомы, теоремы.

---

<sup>1</sup> Дополнительно об этом см. параграф 9.5.



Логическое основание и логическое следствие не всегда совпадают с реальными причиной и следствием. Например, дождь является реальной причиной того следствия, что крыши домов мокрые. А логическое основание и логическое следствие будут обратными, так как, выглянув в окно и увидев мокрые крыши домов (логическое основание), мы полагаем, что шел дождь.

Возьмем другой пример. Так как реальная причина и реальное следствие (например, мы включили электронагреватель, и потому в комнате стало теплее) не всегда совпадают с логическим основанием и логическим следствием (термометр сегодня показывает более высокую температуру, чем была вчера, значит, в комнате стало теплее), то часто приходится умозаключать от реальных следствий, выводя из них причину того или иного реального явления. Так поступают следователи, которые в поисках реальной причины совершенного преступления формулируют все возможные версии, чтобы затем, отбросив ложные, оставить истинные. Врачи, ставя диагноз, также идут от реальных следствий к реальным причинам, поэтому их выводы должны особенно тщательно проверяться и аргументироваться. Проблема доказательности выдвигаемых суждений существенна для любого творческого процесса.

Поразительна способность литературного героя А. Конан Дойла Шерлока Холмса по реальному следствию находить причину, с высокой степенью достоверности умозаключая от реального следствия к реальной причине события.

Особую доказательную силу имеют аргументы в научных исследованиях, в процессе обучения, когда нельзя принимать на веру недоказанные утверждения. Закон достаточного основания в судебных процессах находит важное применение в следующих аспектах:

- требовании доказательности в речи адвоката и прокурора, в ответах свидетелей и потерпевших;
- оптимальном отбора информации;
- строгих доказательствах;
- использовании прямых и запрещении косвенных доказательств (в применении статей из УК РФ).

## ДЕДУКТИВНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

---

### 5.1. ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ ОБ УМОЗАКЛЮЧЕНИИ

Умозаключения наряду с понятиями и суждениями являются формой абстрактного мышления. С помощью многообразных видов умозаключений опосредованно (т. е. не обращаясь к органам чувств) мы можем получать новые знания. Умозаключать можно при наличии одного или нескольких суждений (называемых посылками), поставленных во взаимную связь. Возьмем два примера умозаключений.

1. *Все углероды горючи.*

Алмаз — углерод.

*Алмаз горюч.*

2. *Все кражи — преступления.*

Угон машины с целью завладения — кража.

*Угон машины с целью завладения — преступление.*

Структура всякого умозаключения включает посылки, заключение и логическую связь между посылками и заключением. Логический переход от посылок к заключению называется **выводом**. В приведенном примере два первых суждения, стоящих над чертой, являются посылками, суждение *алмаз горюч* является заключением. Для того чтобы проверить истинность заключения *алмаз горюч*, вовсе не нужно обращаться к непосредственному опыту, т. е. сжигать алмаз. Заключение о горючести алмаза с полной достоверностью можно получить посредством умозаключения, опираясь на истинность посылок и соблюдение правил вывода.

**Умозаключение** — форма мышления, в которой из одного или нескольких суждений на основании определенных правил вывода получается новое суждение, с необходимостью или определенной степенью вероятности следующее из них.

Умозаключения делятся на следующие виды:

- дедуктивные;
- индуктивные;
- по аналогии.

Умозаключения могут быть логически необходимыми, т. е. давать истинное заключение, и вероятностными (правдоподобными), т. е.

давать не истинное заключение, а лишь с определенной степенью вероятности следующее из данных посылок (при этом в качестве посылок могут быть и ложные суждения).

Процесс получения заключений из посылок по правилам дедуктивных умозаключений называется **выведением следствий**.

**Понятие логического следования.** Выведение следствий из данных посылок — широко распространенная логическая операция. Как известно, условиями истинности заключения являются истинность посылок и логическая правильность вывода. Иногда в ходе доказательства от противного в рассуждении допускаются заведомо ложные посылки (так называемый антитезис при косвенном доказательстве) или принимаются посылки недоказанные, однако они обязательно подлежат в дальнейшем исключению.

Человек, не изучивший логики, делает эти выводы, не применяя сознательно фигур и правил умозаключения. Формальная логика знакомит с правилами различных видов умозаключений. Математическая логика дает формальный аппарат, с помощью которого в определенных частях логики можно выводить следствия из данных посылок. Используя этот аппарат, мы можем, имея некоторые данные, получить из них новые сведения, непосредственно не очевидные, но заключенные в этой информации, можем выводить логические следствия, вытекающие из данной информации.

**Логическое следствие** из данных посылок есть высказывание, которое не может быть ложным, когда эти посылки истинны.

Иными словами, некоторое выражение  $B$  есть логическое следствие из формулы  $A$  (где  $A$  и  $B$  — метазнаки для различных по форме высказываний), если, заменив те конкретные элементарные высказывания, которые входят в  $A$  и  $B$ , переменными, мы получим тождественно-истинное выражение  $(A \rightarrow B)$ , или закон логики.

Например, нам даны три посылки:

- 1) *если Иван — брат Марьи или Иван — сын Марьи, то Иван и Марья — родственники;*
- 2) *Иван и Марья — родственники;*
- 3) *Иван — не сын Марьи.*

Можно ли из них вывести логическое следствие, что Иван — брат Марьи? Многим сначала кажется, что такое логическое заключение из данных трех посылок будет истинным. Чтобы проверить это, следует составить формулу этого умозаключения. Обозначим суждение «Иван — брат Марьи» буквой  $a$ , суждение «Иван — сын Марьи» — буквой  $b$  и суждение «Иван и Марья — родственники» — буквой  $c$ .

Запишем нашу задачу символами (над чертой записаны три данные посылки, под чертой — предполагаемое заключение):

$$\frac{(a \dot{\vee} b) \rightarrow c, c, \bar{b}}{a}$$

Объединив три посылки знаком конъюнкции  $\wedge$  и присоединив к ним посредством знака  $\rightarrow$  предполагаемое заключение  $a$ , получим формулу

$$(((a \dot{\vee} b) \rightarrow c) \wedge c \wedge \bar{b}) \rightarrow a. \tag{5.1}$$

Нам нужно проверить, является ли данная формула, в которой  $a, b, c$  трактуются теперь как переменные, законом логики.

Составим для формулы таблицу (табл. 5.1).

Таблица 5.1

$a$	$b$	$c$	$\bar{b}$	$a \dot{\vee} b$	$(a \dot{\vee} b) \rightarrow c$	$((a \dot{\vee} b) \rightarrow c) \wedge c \wedge \bar{b}$	$(((a \dot{\vee} b) \rightarrow c) \wedge c \wedge \bar{b}) \rightarrow a$
И	И	И	Л	Л	И	Л	И
И	И	Л	Л	Л	И	Л	И
И	Л	И	И	И	И	И	И
И	Л	Л	И	И	Л	Л	И
Л	И	И	Л	И	И	Л	И
Л	И	Л	Л	И	Л	Л	И
Л	Л	И	И	Л	И	И	Л
Л	Л	Л	И	Л	И	Л	И

В последнем столбце формула в одном случае принимает значение «ложь», значит, она не является законом логики. Следовательно, из данных трех посылок не следует с необходимостью заключение, что Иван — брат Марьи. Иван может быть племянником Марьи, или ее отцом, или дядей, или каким-либо другим ее родственником.

Этот пример показывает, что эффективность средств математической логики видна, когда средствами традиционной формальной логики трудно установить, вытекает ли какое-либо следствие из данных посылок или нет, особенно в случае, когда мы имеем дело с большим числом посылок (но не имеем еще дела с формулами, содержащими кванторы).

## 5.2. ДЕДУКТИВНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

В определении **дедукции** в логике выявляются два подхода, изложенных ниже.

1. В традиционной (не математической) логике дедукцией называют умозаключение от знания большей степени общности к новому знанию меньшей степени общности. Впервые теория дедукции в этом плане была обстоятельно разработана Аристотелем.

2. В современной математической логике дедукцией называется умозаключение, дающее достоверное (истинное) суждение. Четкая фиксация существенного различия классического и современного понимания дедукции особенно важна для решения методологических вопросов. Для различения двух смыслов дедукции можно классическое понимание обозначить термином «дедукция<sub>1</sub>» (сокращенно  $D_1$ ), а современное — «дедукция<sub>2</sub>» ( $D_2$ ). Правильно построенному дедуктивному умозаключению присущ необходимый характер логического следования заключения из данных посылок. Обобщая сказанное, можно дать такое определение.

**Дедуктивные умозаключения** — те, у которых между посылками и заключением имеется отношение логического следования.

Определение дедуктивного умозаключения, данного в традиционной логике (т.е.  $D_1$ ), — частный случай этого определения через логическое следование.

Рассмотрим пример.

*Все перепончатокрылые — насекомые.*

*Все пчелы — перепончатокрылые.*

---

*Все пчелы — насекомые.*

Здесь первая посылка: *все перепончатокрылые — насекомые* — является общеутвердительным суждением и выражает большую степень обобщения по сравнению с заключением, также являющимся общеутвердительным суждением: *все пчелы — насекомые*. Мы строим умозаключение от признака, принадлежащего роду («перепончатокрылые»), к его принадлежности к виду — «пчела», т.е. от общего класса к его частному случаю, к подклассу. Частный случай при этом не надо путать с частными суждениями вида «Некоторые  $S$  суть  $P$ » или «Некоторые  $S$  не суть  $P$ ».

**Понятие правила вывода.** Умозаключение дает истинное заключение, если исходные посылки истинны и соблюдены правила вывода. Правила вывода, или правила преобразования суждений,

позволяют переходить от посылок (суждений) определенного вида к заключениям, также определенного вида. Например, если в качестве посылок даны два суждения, представленные в виде формул  $a \dot{\vee} b$  и формулы  $\bar{a}$ , то можно перейти к суждению вида  $b$ .

Логически правильно можно рассуждать в применении к вопросам, относящимся к любым предметам. Логические ошибки также могут быть обнаружены в рассуждениях любого предметного содержания. Из этого не следует, разумеется, что в любых условиях и к любой предметной области должен быть применим один и тот же аппарат формальных логических правил. Сам этот аппарат должен развиваться вместе с развитием науки и практической деятельности людей. Одна из характерных черт логики состоит в том, что она позволяет, получив некоторую информацию и знания об обстоятельствах дела, извлечь из них — точнее говоря, выявить — содержащиеся в их совокупности новые знания. Так, наблюдая движение Луны и Солнца и делая из этих наблюдений логические выводы (включая и индуктивные обобщения), люди еще в Античности умели логически выводить из них достаточно точные предсказания о наступлении солнечных и лунных затмений.

Другая характерная черта логики, органически связанная с предыдущей, состоит в том, что всякий логический вывод из посылок допускает некоторую формализацию, т.е. может быть осуществлен по каким-нибудь общим правилам, относящимся к способам выражения знаний и переработки этих выражений — способам **образования** и **преобразования** выражений. В зависимости от средств, которыми мы располагаем, таких способов формализации может быть много, начиная с того, что одно и то же знание мы можем выразить на разных языках, но какой-то язык (в данном случае мы не обязательно имеем в виду звуковую речь) нам необходимо употребить. Без языка, без материального способа выражения мысли невозможно и само мышление.

Формализация способов вывода состоит прежде всего в том, что каждый шаг вывода совершается только в соответствии с каким-нибудь из заранее перечисленных правил вывода, относящихся только к способам оперирования с некоторыми материальными объектами, например словами, служащими для выражения мысли, и вообще с формальными выражениями мысли с помощью материальных знаков. Среди последних имеются специфические логические знаки, так называемые логические константы (постоянные). В математической логике это конъюнкция, дизъюнкция, отрицание, импликация, эквиваленция, кванторы общности и существования и др.

Различают правила прямого вывода и правила непрямого (косвенного) вывода. **Правила прямого вывода** позволяют из имеющихся истинных посылок получить истинное заключение. **Правила непрямого (косвенного) вывода** позволяют заключать о правомерности некоторых выводов из правомерности других выводов.

Типы дедуктивных умозаключений (выводов):

- выводы, зависящие от субъектно-предикатной структуры суждений;
- выводы, основанные на логических связях между суждениями (выводы логики высказываний).

Их и предстоит нам рассмотреть.

Рассмотрим выводы, основанные на субъектно-предикатной структуре суждений. К формам, типичным в практике рассуждений, относятся следующие выводы из категорических суждений:

- 1) сделанные посредством преобразования суждений;
- 2) категорический силлогизм, сокращенный силлогизм (энтимема), сложные силлогизмы (полисиллогизмы) и сложносокращенные силлогизмы (сориты и эпихейрема).

### 5.3. ВЫВОДЫ ИЗ КАТЕГОРИЧЕСКИХ СУЖДЕНИЙ ПОСРЕДСТВОМ ИХ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ

**Непосредственными умозаключениями** называются дедуктивные умозаключения, делаемые из одной посылки, являющейся категорическим суждением. К ним в традиционной логике относятся следующие:

- превращение;
- обращение;
- противопоставление предикату;
- умозаключения по логическому квадрату.

**Превращение** — вид непосредственного умозаключения, при котором изменяется качество посылки без изменения ее количества. При этом утвердительные суждения переходят в отрицательные, и наоборот.

Схемы превращения:

1.  $\frac{S \text{ есть } P}{S \text{ не есть не-}P}$
2.  $\frac{S \text{ не есть } P}{S \text{ есть не-}P}$

При этом частноутвердительное суждение превращается в частноотрицательное, и наоборот, а общеутвердительное суждение превращается в общеотрицательное и наоборот.

1. Всякое мошенничество есть преступление.

*Ни одно мошенничество не есть не-преступление.*

2. Ни одно произведение народного творчества не есть объект авторского права.

*Все произведения народного творчества есть не-объекты авторского права.*

Превращению подлежат все четыре вида суждения  $A, E, I, O$ .

1. Суждение  $A$  переходит в  $E$ , что записывается следующим образом:  $A \rightarrow E$ . Структура: «Все  $S$  есть  $P$ »  $\rightarrow$  «ни одно  $S$  не есть не- $P$ ».

Например:

*Все волки — хищные животные  $\rightarrow$  ни один волк не является не-хищным животным.*

*Все бамбуки — злаки  $\rightarrow$  ни один бамбук не является не-злаком.*

*Всякий переход работника на выборную должность есть основание для прекращения трудового договора (контракта)  $\rightarrow$  ни один переход работника на выборную должность не есть не-основание для прекращения трудового договора (контракта).*

2. Суждение  $E$  переходит в  $A$ , т. е.  $E \rightarrow A$ .

«Ни одно  $S$  не есть  $P$ »  $\rightarrow$  «все  $S$  есть не- $P$ ».

Например:

*Ни одна ель не является лиственным деревом  $\rightarrow$  все ели являются не-лиственными деревьями.*

3. Суждение  $I$  переходит в  $O$ , т. е.  $I \rightarrow O$ .

«Некоторые  $S$  есть  $P$ »  $\rightarrow$  «некоторые  $S$  не есть не- $P$ ».

Например:

*Некоторые грибы съедобны  $\rightarrow$  некоторые грибы не являются не-съедобными.*

*Некоторые должностные преступления являются раскрытыми  $\rightarrow$  некоторые должностные преступления не являются не-раскрытыми.*

4. Суждение  $O$  переходит в  $I$ , т. е.  $O \rightarrow I$ .

«Некоторые  $S$  не есть  $P$ »  $\rightarrow$  «некоторые  $S$  есть не- $P$ ».

Например:

*Некоторые члены предложения не являются главными  $\rightarrow$  некоторые члены предложения являются не-главными.*

*Некоторые преступники не есть рецидивисты  $\rightarrow$  некоторые преступники есть не-рецидивисты.*



**Обращением** называется такое непосредственное умозаключение, где в заключении (в новом суждении) субъектом является предикат, а предикатом — субъект исходного суждения, т. е. происходит перемещение мест субъекта и предиката при сохранении качества суждения.

Схема обращения:

$$\frac{S \text{ есть } P.}{P \text{ есть } S.}$$

Приведем четыре примера.

1. *Все дельфины — млекопитающие → некоторые млекопитающие являются дельфинами.*

2. *Все увольнения есть освобождение от работы рабочего или служащего по основаниям, предусмотренным законодательством о труде → все освобождения от работы рабочего или служащего по основаниям, предусмотренным законодательством о труде, есть увольнения.*

3. *Некоторые судьи являются мужчинами → некоторые мужчины являются судьями.*

4. *Некоторые музыканты — скрипачи → все скрипачи являются музыкантами. Некоторые юристы являются прокурорами → все прокуроры являются юристами.*

Обращения бывают двух видов: **простые**, или **чистые** (примеры 2 и 3), и с **ограничением** (примеры 1 и 4). Если не меняется количество суждения, то обращение будет чистое, или простое, при этом  $S$  и  $P$  исходного суждения либо оба распределены, либо оба не распределены. Обращение с ограничением получается тогда, когда изменяется количество исходного суждения, т. е. изменяется кванторное слово (так, *все* меняется на *некоторые*, и наоборот).

**Противопоставление предикату** — это такое непосредственное умозаключение, при котором (в заключении) предикатом является субъект, субъектом — понятие, противоречащее предикату исходного суждения, а связка меняется на противоположную.

Его схема такова:

$$\frac{S \text{ есть } P.}{\text{не-}P \text{ не есть } S.}$$

Мы поступаем так:

- 1) вместо  $P$  берем не- $P$ ;
- 2) меняем местами  $S$  и не- $P$ ;
- 3) связку меняем на противоположную.

Приведем примеры.

1. *Все пихты — хвойные деревья.* В результате противопоставления предикату получим суждение: *Ни одно нехвойное дерево не является пихтой.*

2. *Все металлы — электропроводники* → ни один не электропроводник не есть металл.

3. *Некоторые дома не являются газифицированными строениями* → некоторые негазифицированные строения являются домами.

Вот, например, как можно осуществить превращение, обращение и противопоставление предикату для суждений 1 и 2.

1. *Все жидкости упруги* — это суждение вида *A*.

**Превращение:** *Ни одна жидкость не является неупругим телом.*

**Обращение (с ограничением):** *Некоторые упругие тела являются жидкостями.*

**Противопоставление предикату:** *Ни одно неупругое тело не является жидкостью.*

2. *Всякий грабеж есть открытое хищение чужого имущества* — это также суждение вида *A*.

**Превращение:** *Ни один грабеж не является неоткрытым хищением чужого имущества.*

**Обращение (чистое):** *Всякое открытое хищение чужого имущества есть грабеж.*

**Противопоставление предикату:** *Ни одно неоткрытое хищение чужого имущества не есть грабеж.*

Приведем суждения *A*, *E*, *I*, *O*.

*A* — *Все свидетели дают истинные показания.*

*E* — *Ни один свидетель не дает истинных показаний.*

*I* — *Некоторые свидетели дают истинные показания.*

*O* — *Некоторые свидетели не дают истинные показания.*

Умозаключения по «логическому квадрату» представлены на рис. 5.1.

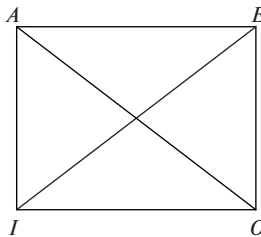


Рис. 5.1

Из истинности общего суждения следует истинность частного, подчиненного ему суждения (т.е. из истинности *A* следует истинность *I*, из истинности *E* следует истинность *O*). Относительно противоречащих суждений *A* — *O* и *E* — *I* можно заключить: если одно из них истинно, то другое обязательно ложно. Они подчиняются закону исключенного третьего.

Все виды непосредственных умозаключений дают нам новое знание и особенно противопоставление предикату.

## 5.4. ПРОСТОЙ КАТЕГОРИЧЕСКИЙ СИЛЛОГИЗМ

Термин **силлогизм** происходит от греческого слова *sylogismos* («сосчитывание», «выведение следствия»). **Простой категорический силлогизм** (категорический силлогизм) — это вид дедуктивного умозаключения, построенного из двух истинных категорических суждений, в которых  $S$  и  $P$  связаны средним термином. В составе категорического силлогизма имеются две посылки и заключение.

*Все кенгуру ( $M$ ) есть сумчатые млекопитающие ( $P$ )* — бóльшая посылка.

*Это животное ( $S$ ) есть кенгуру ( $M$ )* — меньшая посылка.

*Это животное ( $S$ ) есть сумчатое млекопитающее ( $P$ )* — заключение (рис. 5.2).



Рис. 5.2

Понятия, входящие в состав силлогизма, называются **терминами силлогизма**. В приведенном примере терминами являются следующие:

- $P$  («сумчатое млекопитающее») — бóльший термин, это предикат заключения;
- $M$  («кенгуру») — средний термин;
- $S$  («это животное») — меньший термин, это субъект заключения.

$M$  служит в посылках для связывания  $S$  и  $P$  и отсутствует в заключении.

Посылка, содержащая предикат заключения (т.е. бóльший термин), называется бóльшей посылкой. Посылка, содержащая субъект заключения (т.е. меньший термин), называется меньшей посылкой.

Приведем пример с юридическими терминами.

*Хищение предметов, имеющих особую ценность, — преступление.*

*Хищение предметов, имеющих особую научную ценность, есть хищение предметов, имеющих особую ценность.*

*Хищение предметов, имеющих особую научную ценность, есть преступление.*

### ФИГУРЫ И МОДУСЫ КАТЕГОРИЧЕСКОГО СИЛЛОГИЗМА

**Фигурами категорического силлогизма** называются формы силлогизма, различаемые по положению среднего термина (*M*) в посылках. Различают четыре фигуры (рис. 5.3).

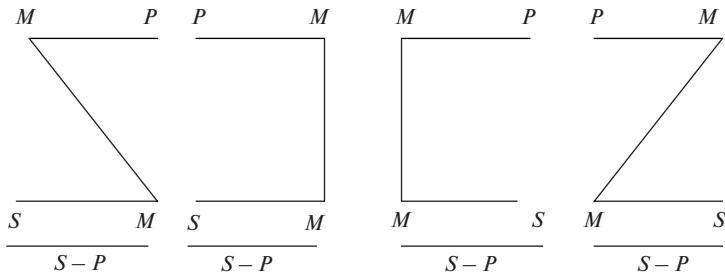


Рис. 5.3

Например.

1. *Все птицы (M) имеют перья (P).*

*Все голуби (S) — птицы (M).*

*Все голуби (S) имеют перья (P).*

2. *Все дельфины (P) — млекопитающие (M).*

*Этот морской обитатель (S) не является млекопитающим (M).*

*Этот морской обитатель (S) не является дельфином (P).*

3. *Тигр (M) — опасен (P).*

*Тигр (M) — представитель семейства кошачьих (S).*

*Некоторые представители семейства кошачьих (S) опасны (P).*

4. *Все киты (P) — млекопитающие (M).*  
*Ни одно млекопитающее (M) не есть рыба (S).*  


---

*Ни одна рыба (S) не есть кит (P).*

Приведем юридические примеры первой и второй фигур категорического силлогизма.

1. *Воспрепятствование законной предпринимательской деятельности есть преступление в сфере экономической деятельности.*  
*Неправомерный отказ в регистрации индивидуального предпринимателя есть воспрепятствование законной предпринимательской деятельности.*  


---

*Неправомерный отказ в регистрации индивидуального предпринимателя есть преступление в сфере экономической деятельности.*
2. *Незаконная банковская деятельность является наказуемой.*  
*Данная банковская операция не является наказуемой.*  


---

*Данная банковская операция не является незаконной банковской деятельностью.*

## ОСОБЫЕ ПРАВИЛА ФИГУР

**Первая фигура.** Большая посылка должна быть общей, меньшая — утвердительной.

**Вторая фигура.** Большая посылка общая и одна из посылок, а также заключение — отрицательные.

**Третья фигура.** Меньшая посылка должна быть утвердительной, а заключение — частным.

**Четвертая фигура.** Общеутвердительных заключений не дает. Если большая посылка утвердительная, то меньшая посылка должна быть общей. Если одна из посылок отрицательная, то большая посылка должна быть общей.

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

Всего правильных модусов в четырех фигурах 19.

Первая фигура имеет следующие правильные модусы (буквы обозначают последовательно количество и качество большей посылки, меньшей и заключения): *AAA, EAE, AII, EIO*.

Модус *AAA* иллюстрирует следующий пример:

*Все птицы (M) имеют перья (P).*

*Все голуби (S) — птицы (M).*

---

*Все голуби (S) имеют перья (P).*

Вторая фигура имеет такие правильные модусы: *AEE, AOO, EAE, EIO*.

По модусу *AEE* построено умозаключение:

*Все дельфины (P) — млекопитающие (M).*

*Этот морской обитатель (S) не является млекопитающим (M).*

---

*Этот морской обитатель (S) не является дельфином (P).*

Третья фигура имеет правильные модусы: *AAI, EAO, IAI, OAO, AII, EIO*. Модус *AAI* представлен примером:

*Тигр (M) — опасен (P).*

*Тигр (M) — представитель семейства кошачьих (S).*

---

*Некоторые представители семейства кошачьих (S) — опасны (P).*

Четвертая фигура имеет правильные модусы: *AAI, AEE, IAI, EAO, EIO*.

**Правила категорического силлогизма.** Категорические силлогизмы в мышлении встречаются весьма часто. Для того чтобы получить истинное заключение, необходимо брать истинные посылки и соблюдать нижеперечисленные правила категорического силлогизма (так же как и особые правила фигур категорического силлогизма, перечисленные ранее).

**Правила терминов.**

1. В каждом силлогизме должно быть только три термина (*S, P, M*). Ошибку, называемую учетверением терминов, иллюстрирует следующий пример:

*Движение вечно.*

*Хождение в институт — движение.*

---

*Хождение в институт вечно.*

Здесь «движение» трактуется в различных смыслах — философском и обыденном.

2. Средний термин должен быть распределен по крайней мере в одной из посылок.

*Некоторые растения (M) ядовиты (P).*  
*Пшеница (S) — растение (M).*  


---

*Пшеница (S) ядовита (P).*

Здесь средний термин — «растение» — не распределен ни в одной из посылок, поэтому заключение ложное.

3. Термин распределен в заключении, если и только если он распределен в посылках. Иначе в терминах заключения говорилось бы больше, чем в терминах посылок.

*Во всех городах за полярным кругом бывают белые ночи.*  
*Санкт-Петербург не находится за полярным кругом.*  


---

*В Санкт-Петербурге не бывает белых ночей.*

Заключение ложное, так как нарушено данное правило. Предикат вывода в заключении распределен, а в посылке он не распределен, следовательно, произошло расширение бóльшего термина.

#### **Правила посылок.**

1. Из двух отрицательных посылок нельзя сделать никакого заключения, например:

*Дельфины — не рыбы. Вымогательство — не разбой.*  
*Шуки — не дельфины. Получение взятки — не вымогательство.*  


---

? ?

2. Если одна из посылок отрицательная, то и заключение должно быть отрицательным, например:

1) *Все гейзеры — горячие источники.*  
*Этот источник не является горячим.*  


---

*Этот источник не является гейзером.*

2) *Действительный договор страхования должен быть заключен в письменной форме.*

*Данный договор страхования не заключен в письменной форме.*

---

*Данный договор страхования не является действительным договором.*

3. Из двух частных посылок нельзя сделать заключение:

*Некоторые создатели коммерческой организации — лжепредприниматели.*

*Некоторые предприниматели есть создатели коммерческой организации.*

---

?

4. Если одна из посылок частная, то и заключение должно быть частным:

*Все слоны хоботные.*

*Некоторые животные — слоны.*

---

*Некоторые животные хоботные.*

**Наиболее распространенные ошибки при построении категорического силлогизма.**

1. Заключение делается по первой фигуре с меньшей отрицательной посылкой, например:

*Все офисы нуждаются в проветривании.*

*Эта комната не является офисом.*

---

*Эта комната не нуждается в проветривании.*

В данном случае из этих посылок заключение не следует с необходимостью.

2. Заключение делается по второй фигуре с двумя утвердительными посылками, например:

*Все абитуриенты сдают экзамены.*

*Петров сдает экзамены.*

---

*Петров — абитуриент.*

*Все зебры полосатые.*

*Это животное полосатое.*

---

*Это животное — зебра.*

Заключения не следуют с необходимостью из приводимых посылок, так как эти два умозаключения построены неправильно.



## 5.5. СОКРАЩЕННЫЙ КАТЕГОРИЧЕСКИЙ СИЛЛОГИЗМ (ЭНТИМЕМА)

Термин **энтимема** в переводе с греческого означает «в уме», «в мыслях».

**Энтимемой**, или **сокращенным категорическим силлогизмом**, называется силлогизм, в котором пропущена одна из посылок или заключение, например:

*Все кашалоты — киты, следовательно, все кашалоты — млекопитающие.*

Восстановим энтимему:

*Все киты — млекопитающие.*

*Все кашалоты — киты.*

---

*Все кашалоты — млекопитающие.*

Здесь пропущена большая посылка.

В энтимеме *все углеводороды суть органические соединения*, поэтому *метан — органическое соединение* пропущена меньшая посылка.

Восстановим категорический силлогизм:

*Все углеводороды суть органические соединения.*

*Метан — углеводород.*

---

*Метан — органическое соединение.*

В энтимеме *все рыбы дышат жабрами*, а *окунь — рыба* пропущено заключение.

При восстановлении энтимемы надо определить, какое суждение является посылкой, а какое — заключением. Посылка обычно стоит после союзов *так как*, *потому что*, *ибо* и т. п., а заключение стоит после слов *следовательно*, *поэтому*, *потому* и т. д.

Студенту предлагается построить три энтимемы из данного категорического силлогизма.

*Освобождение кредитором должника от лежащих на нем обязанностей есть прощение долга.*

*Данный кредитор освободил своего должника от лежащих на нем обязанностей.*

---

*Данный кредитор простил долг.*

Энтимемами пользуются чаще, чем полными категорическими силлогизмами.

## 5.6. СЛОЖНЫЕ И СЛОЖНОСОКРАЩЕННЫЕ СИЛЛОГИЗМЫ (ПОЛИСИЛЛОГИЗМЫ, СОРИТЫ, ЭПИХЕЙРЕМА)

В мышлении встречаются не только отдельные полные или сокращенные силлогизмы, но и сложные силлогизмы, состоящие из двух, трех или большего числа простых силлогизмов. Цепи силлогизмов называются полисиллогизмами.

**Полисиллогизмом** (сложным силлогизмом) называются два или несколько простых категорических силлогизмов, связанных друг с другом таким образом, что заключение одного из них становится посылкой другого. Различают прогрессивные и регрессивные полисиллогизмы.

В **прогрессивном полисиллогизме** заключение предшествующего полисиллогизма (просиллогизма) становится большей посылкой последующего силлогизма (эписиллогизма). Приведем пример прогрессивного полисиллогизма, представляющего собой цепь из двух силлогизмов и имеющего схему, представленную ниже.

<i>Все птицы (A) имеют клюв (B).</i>	<i>Все A суть B.</i>
<i>Попугай (C) — птица (A).</i>	<i>Все C суть A.</i>
<i>Значит, попугай (C) имеет клюв (B).</i>	<i>Значит, все C суть B.</i>
<i>Говорящий попугай (D) — вид попугая (C).</i>	<i>Все D суть C.</i>
<i>Говорящий попугай (D) имеет клюв (B).</i>	<i>Все D суть B.</i>

Приведем еще один пример прогрессивного полисиллогизма.

<i>Все, что способствует прогрессу человечества, необходимо.</i>
<i>Образование способствует прогрессу общества.</i>
<i>Значит, образование необходимо.</i>
<i>Профессиональное образование — вид образования.</i>
<i>Профессиональное образование необходимо.</i>
<i>Юридическое образование для юристов — профессиональное образование.</i>
<i>Юридическое образование для юристов необходимо.</i>

В **регрессивном полисиллогизме** заключение просиллогизма становится меньшей посылкой эписиллогизма. Например:

<i>Все спутники планеты (A) — космические тела (B).</i>
<i>Луна (C) — спутник планеты (A).</i>
<i>Луна (C) — космическое тело (B).</i>

*Все космические тела (В) движутся (D).*

*Луна (С) — космическое тело (В).*

---

*Луна (С) движется (D).*

Соединив их вместе и не повторяя дважды суждение «Все С суть В», мы получим схему регрессивного полисиллогизма для общеутвердительных посылок:

*Все А суть В. Все С суть А. Все В суть D.*

*Все С суть В.*

---

*Все С суть D.*

Приведем еще пример регрессивного полисиллогизма.

1. *Обман потребителей (В) есть деяние, наказуемое по ст. 200 УК РФ (С).*

*Обвешивание (А) есть обман потребителей (В).*

---

*Обвешивание (А) есть деяние, наказуемое по ст. 200 УК РФ (С).*

2. *Всякое деяние, наказуемое по ст. 200 УК РФ (С), есть преступление (D).*

*Обвешивание (А) есть деяние, наказуемое по ст. 200 УК РФ (С).*

---

*Обвешивание (А) есть преступление (D).*

Прогрессивный и регрессивный полисиллогизмы в мышлении чаще всего применяются в сокращенной форме — в виде **соритов**. Существуют два вида соритов: прогрессивный и регрессивный.

**Прогрессивный сорит** (иначе называется по имени описавшего этот сорит логика **гоклениевским**) получается из прогрессивного полисиллогизма путем выбрасывания заключений предшествующих силлогизмов и больших посылок последующих. Прогрессивный сорит начинается с посылки, содержащей предикат заключения, и заканчивается посылкой, содержащей субъект заключения, например:

*Все продукты, содержащие витамины (А), полезны (В).*

*Фрукты (С) — продукты, содержащие витамины (А).*

*Бананы (D) — фрукты (С).*

---

*Бананы (D) полезны (В).*

Приведем еще пример прогрессивного сорита, образованного из вышеприведенного прогрессивного полисиллогизма.

*Все, что способствует прогрессу человечества, необходимо.  
Образование способствует прогрессу общества.  
Профессиональное образование — вид образования.  
Юридическое образование для юристов — вид профессионального образования.*

---

*Юридическое образование для юристов необходимо.*

Схема прогрессивного сорита:

*Все А суть В.*

*Все С суть А.*

*Все D суть С.*

---

*Все D суть В.*

**Регрессивный сорит** (иначе **аристотелевский**) получается из регрессивного полисиллогизма путем выбрасывания заключений просиллогизмов и меньших посылок эписиллогизмов. В просиллогизме меняем местами посылки. Регрессивный сорит начинается с посылки, содержащей субъект заключения, и кончается посылкой, содержащей предикат заключения.

Схема регрессивного сорита:

*Все А суть В.*

*Все В суть С.*

*Все С суть D.*

---

*Все А суть D.*

Например:

*Все розы (А) — цветы (В).*

*Все цветы (В) — растения (С).*

*Все растения (С) дышат (D).*

---

*Все розы (А) дышат (D).*

Сориты в мышлении применяются чаще, чем полисиллогизмы, так как являются сокращенной формой последних. Энтимемы в мышлении применяются чаще, чем полные категорические силлогизмы, ибо энтимема — это сокращенная форма последнего.

**Эпихейремой** в традиционной логике называется такой сложносокращенный силлогизм, обе посылки которого представляют собой сокращенные простые категорические силлогизмы (энтимемы).

Схема эпихейремы, содержащей лишь общеутвердительные высказывания, обычно записывается следующим образом:

*Все А суть С, так как А суть В.  
Все D суть А, так как D суть E.*  
-----  
*Все D суть С.*

Например:

*Благородный труд (А) заслуживает уважения (С), так как благородный труд (А) способствует прогрессу общества (В).  
Труд добросовестного юриста (D) есть благородный труд (А), так как труд добросовестного юриста (D) есть труд по установлению истины в судебном процессе (E).*  
-----  
*Труд добросовестного юриста (D) заслуживает уважения (С).*

Первая и вторая посылки эпихейремы представляют собой энтимемы, т.е. сокращенные категорические силлогизмы, у которых одна из посылок опущена. Выразим полностью первую и вторую посылки эпихейремы.

1. *Все, что способствует прогрессу общества (В), заслуживает уважения (С).  
Благородный труд (А) способствует прогрессу общества (В).*  
-----  
*Благородный труд (А) заслуживает уважения (С).*
2. *Установление истины в судебном процессе (E) есть благородный труд (А).  
Труд добросовестного юриста (D) есть труд по установлению истины в судебном процессе (E).*  
-----  
*Труд добросовестного юриста (D) есть благородный труд (А).*

Заключения первого и второго силлогизмов делаются посылками третьего.

3. *Благородный труд (А) заслуживает уважения (С).  
Труд добросовестного юриста (D) есть благородный труд (А).*  
-----  
*Труд добросовестного юриста (D) заслуживает уважения (С).*

Так же как и энтимемы, сложносокращенные силлогизмы значительно упрощают наши рассуждения.

**Выводы, основанные на логических связях между суждениями (выводы логики высказываний).** Если в логике предикатов простые

суждения расчленились на субъект и предикат, то в логике высказываний суждения не расчлениются таким образом, а рассматриваются как простые суждения, из которых с помощью логических связок (логических постоянных) образуются сложные суждения.

Правила прямых выводов логики высказываний позволяют из данных истинных посылок выводить истинное заключение. На их основе построены чисто условные и условно-категорические, чисто разделительные и разделительно-категорические, а также условно-разделительные (лемматические) умозаключения.

## 5.7. УСЛОВНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

**Чисто условным** умозаключением называется такое опосредствованное умозаключение, в котором обе посылки являются условными суждениями. Условным называется суждение, имеющее структуру «Если  $a$ , то  $b$ ». Структура чисто условного умозаключения:

*Если  $a$ , то  $b$ .*

*Если  $b$ , то  $c$ .*

---

*Если  $a$ , то  $c$ .*

Схема:

$a \rightarrow b$ .

$b \rightarrow c$ .

---

$a \rightarrow c$ .

Согласно определению логического следствия, сформулированному в рамках исчисления высказываний, если формула  $a \rightarrow c$  есть логическое следствие из данных посылок, то, соединив посылки знаком конъюнкции и присоединив к ним посредством знака импликации заключение, мы должны получить формулу, которая является законом логики, т.е. тождественно-истинной формулой. В данном случае она будет такой:  $((a \rightarrow b) \wedge (b \rightarrow c)) \rightarrow (a \rightarrow c)$ .

Доказательство тождественной истинности этой формулы можно провести табличным методом, например:

*Если будут вовремя доставлены необходимые стройматериалы, то строительство дома будет завершено к планируемому сроку.*

*Если строительство дома будет завершено к планируемому сроку, то прием дома госкомиссией пройдет своевременно.*

---

*Если будут вовремя доставлены необходимые стройматериалы, то прием дома госкомиссией пройдет своевременно.*

Приведем пример чисто условного умозаключения из юридической практики.

*Если произошло тайное хищение чужого автомобиля, то совершена кража.*

*Если совершена кража, то похитителей(ля) чужого автомобиля будут судить по ст. 158 УК РФ (кража).*

---

*Если произошло тайное хищение чужого автомобиля, то похитителей(ля) чужого автомобиля будут судить по ст. 158 УК РФ (кража).*

В чисто условном умозаключении существуют его разновидности (модусы).

Структура их такова:

Если  $a$ , то  $b$ .

Если не- $a$ , то  $b$ .

---

$b$ .

Схема:

$a \rightarrow b$ .

$\bar{a} \rightarrow b$ .

---

$b$ .

Формула  $((a \rightarrow b) \wedge (\bar{a} \rightarrow b)) \rightarrow b$ .

Эта формула является законом логики. В умозаключении суждение  $b$  истинно и независимо от того, утверждается или отрицается  $a$ .

Примером такого умозаключения является следующее рассуждение:

*Если бензин не подорожает, уберем урожай.*

*Если бензин подорожает, уберем урожай.*

---

*Уберем урожай.*

Приведем пример из художественной литературы. Один из героев Агаты Кристи, оказавшийся на острове, рассуждает: *Генерал Макартур пребывал в мрачной задумчивости. Черт побери, до чего все странно! Совсем не то, на что он рассчитывал... Будь хоть малейшая возможность, он бы под любым предлогом уехал... Ни минуты здесь не остался бы. Но моторка ушла. Так что хочешь не хочешь, а придется остаться.*

В **условно-категорическом умозаключении** одна из посылок — условное суждение, а другая — простое категорическое суждение. Оно имеет два правильных модуса, дающих заключение, с необходимостью следующее из посылок.

### 1. Утверждающий модус (*modus ponens*).

Структура его:

Если  $a$ , то  $b$ .

$$\frac{a.}{b.}$$

Схема:

$a \rightarrow b$ .

$$\frac{a.}{b.}$$

Формула  $((a \rightarrow b) \wedge a) \rightarrow b$  является законом логики.

Можно строить достоверные умозаключения от утверждения основания к утверждению следствия. Приведем два примера.

1. Если ты хочешь наслаждаться искусством, то должен быть художественно образованным человеком.

*Ты хочешь наслаждаться искусством.*

---

*Ты должен быть художественно образованным человеком.*

Для построения другого примера умозаключения воспользуемся интересным высказыванием великого русского педагога К.Д. Ушинского: «Если человек избавлен от физического труда и не приучен к умственному, зверство овладевает им».

2. Если человек избавлен от физического труда и не приучен к умственному, то им овладевает зверство.

*Этот человек избавлен от физического труда и не приучен к умственному.*

---

*Этим человеком овладевает зверство.*

Любое использование правил и законов в юриспруденции, теорем в математике, законов в физике, химии и других науках основано на утверждающем модусе, дающем достоверное заключение, поэтому в практике мышления он находит самое широкое применение.

*Если гражданин Российской Федерации достиг восемнадцатилетнего возраста, то для него в полном объеме возникает гражданская дееспособность.*

*Гражданин Российской Федерации Н. В. Крылов достиг восемнадцатилетнего возраста.*

---

*Для гражданина Российской Федерации Н. В. Крылова в полном объеме возникает гражданская дееспособность.*



## 2. Отрицающий модус (modus tollens).

Структура его:

Если  $a$ , то  $b$ .

Не- $b$ .

---

Не- $a$ .

Схема:

$a \rightarrow b$ .

$\bar{b}$ .

---

$\bar{a}$ .

Формула  $((a \rightarrow b) \wedge \bar{b}) \rightarrow \bar{a}$  также является законом логики (это можно доказать с помощью таблицы).

Можно строить достоверные умозаключения от отрицания следствия к отрицанию основания.

Приведем два примера:

*Если эта фигура — ромб, то у нее все стороны равны.*

*В данной фигуре нет равенства сторон.*

---

*Данная фигура не является ромбом.*

Для построения второго условно-категорического умозаключения воспользуемся следующим высказыванием: «Тот мерзок, кто ярится, если чужой он доблести свидетель» (Данте Алигьери).

Умозаключение построено так:

*Если человек при виде чужой доблести ярится, то он мерзок.*

*Этот человек не является мерзким.*

---

*Этот человек при виде чужой доблести не ярится.*

В юридической практике этот модус очень часто используется. Например:

*Если площадь жилья гражданина Российской Федерации составляет 12 м<sup>2</sup>, то у этого гражданина имеется норма жилой площади.*

*У гражданина Российской Федерации Сидорова нет нормы жилой площади.*

---

*У гражданина Российской Федерации Сидорова нет 12 м<sup>2</sup> жилплощади.*

Условно-категорическое умозаключение может давать не только достоверное, но и вероятное заключение.

**Первый вероятностный модус.** Рассмотрим первый модус, не дающий достоверного заключения.

Структура его:

Если  $a$ , то  $b$ .  
 $b$ .

Вероятно,  $a$ .

Схема:

$a \rightarrow b$ .  
 $b$ .

Вероятно,  $a$ .

Формула  $((a \rightarrow b) \wedge b) \rightarrow a$  не является законом логики. Она означает, что нельзя достоверно умозаключить от утверждения следствия к утверждению основания. Люди иногда неправильно умозаключают так:

*Если бухта замерзла, то суда не могут входить в бухту.*

*Суда не могут входить в бухту.*

---

*Бухта замерзла.*

Заключение будет лишь вероятным суждением, т.е. вероятно, что бухта замерзла, но возможно и то, что дует сильный ветер, или бухта заминирована, или существует другая причина, по которой суда не могут входить в нее.

Вероятностное заключение получится и в таком умозаключении:

*Если данное тело — графит, то оно электропроводно.*

*Данное тело электропроводно.*

---

*Вероятно, данное тело — графит.*

*Если гражданин Российской Федерации выехал на другое постоянное место жительства, то он снимается с учета нуждающихся в улучшении жилищных условий.*

*Гражданин Российской Федерации Новиков П. С. снят с учета нуждающихся в улучшении жилищных условий.*

---

*Вероятно, гражданин Российской Федерации Новиков П. С. выехал на другое место жительства.*

Подумайте, по каким причинам (на основании ст. 32 Жилищного кодекса Российской Федерации (ЖК РФ)) мог быть снят с учета гражданин Новиков П. С.

**Второй вероятностный модус.** Это второй модус, не дающий достоверного заключения.

Структура его:

Если  $a$ , то  $b$ .

Не- $a$ .

Вероятно, не- $b$ .

Схема:

$a \rightarrow b$ .

$\bar{a}$ .

Вероятно,  $\bar{b}$ .

Формула  $((a \rightarrow b) \wedge \bar{a}) \rightarrow \bar{b}$  не является законом логики. Она означает, что нельзя принимать заключение за достоверное, умозаключая от отрицания основания к отрицанию следствия.

Рассмотрим еще примеры.

Некоторые врачи ошибочно рассуждают так:

*Если человек имеет повышенную температуру, то он болен.*

*Данный человек не имеет повышенной температуры.*

*Данный человек не болен.*

Люди иногда также допускают логические ошибки при построении умозаключений, например:

*Если тело подвергнуть трению, то оно нагреется.*

*Тело не подвергли трению.*

*Тело не нагрелось.*

Заключение здесь только вероятностное, но не достоверное, ибо тело могло нагреться по какой-либо другой причине (от солнца, в печи и т. д.).

Если умозаключают от утверждения следствия к утверждению основания, то можно прийти к ложному заключению вследствие множественности причин, из которых может вытекать одно и то же следствие. Например, выясняя причину заболевания человека, надо перебрать все возможные причины: простудился, переутомился, был в контакте с носителем и т. д. Выясняя причину определенного взрыва, надо максимально предусмотреть все возможные причины, т. е. построить все версии: террористический акт, неисправность чего-либо, случайность, поджог, криминальные разборки и многое другое.

## 5.8. РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

**Разделительным** называется дедуктивное умозаключение, в котором одна или несколько посылок — разделительное

(дизъюнктивное) суждение. Существуют чисто разделительные и разделительно-категорические умозаключения. В **чисто разделительном** умозаключении обе (или все) посылки являются разделительными суждениями.

В традиционной логике принята следующая его структура:

*S* есть *A*, или *B*, или *C*.

*A* есть или *A*<sub>1</sub>, или *A*<sub>2</sub>.

---

*S* есть или *A*<sub>1</sub>, или *A*<sub>2</sub>, или *B*, или *C*.

Схема его такова:

$a \vee b$ .

$b_1 \vee b_2$ .

---

$a \vee b_1 \vee b_2$ .

В первом разделительном суждении каждое из трех простых суждений «*S* есть *A*», «*S* есть *B*», «*S* есть *C*» называется альтернативой. Из суждения «*S* есть *A*» образуются еще две альтернативы, которые составляют два члена новой дизъюнкции, например:

*Преступления бывают или умышленными (a), или совершенными по неосторожности (b).*

*Преступления по неосторожности бывают или совершенными по легкомыслию (b<sub>1</sub>), или совершенными по небрежности (b<sub>2</sub>).*

---

*Преступления бывают или умышленными (a), или совершенными по легкомыслию (b<sub>1</sub>), или совершенными по небрежности (b<sub>2</sub>).*

В **разделительно-категорическом** умозаключении одна посылка — разделительное суждение, другая — простое категорическое суждение. Этот вид умозаключения содержит два модуса.

Первый модус — утверждающе-отрицающий (*ponendo tollens*), например:

1. *Предпринимательство может быть законным или незаконным.*

*Данное предпринимательство — законное.*

---

*Данное предпринимательство не является незаконным.*

2. *Кража бывает со взломом или без взлома.*

*Эта кража была без взлома.*

---

*Эта кража не была со взломом.*

Заменяя конкретные высказывания в посылках и заключении переменными, получим запись этого модуса в терминах символической логики (с двумя членами дизъюнкции) в виде правила вывода:

$$\frac{a \dot{\vee} b, a}{\bar{b}} \text{ или } \frac{a \dot{\vee} b, b}{\bar{a}}.$$

В этом модусе союз «или» употребляется как строгая дизъюнкция. Формулы, соответствующие этому модусу, имеют вид

$$((a \dot{\vee} b) \wedge a) \rightarrow \bar{b}; \quad (5.2)$$

$$((a \dot{\vee} b) \wedge b) \rightarrow \bar{a}.$$

Обе эти формулы выражают законы логики.

Если в этом модусе союз *или* взят как нестрогая дизъюнкция, то соответствующие формулы не будут выражать закон логики.

Формулы

$$((a \vee b) \wedge a) \rightarrow \bar{b}; \quad (5.3)$$

$$((a \vee b) \wedge b) \rightarrow \bar{a}$$

не являются законами логики. Доказательство формул (5.2) и (5.3) дано в табл. 5.2.

Таблица 5.2

$a$	$b$	$\bar{b}$	$a \vee b$	$(a \vee b) \wedge a$	$((a \vee b) \wedge a) \rightarrow \bar{b}$	$(a \dot{\vee} b)$	$(a \dot{\vee} b) \wedge a$	$((a \dot{\vee} b) \wedge a) \rightarrow \bar{b}$
И	И	Л	И	И	Л	Л	Л	И
И	Л	И	И	И	И	И	И	И
Л	И	Л	И	Л	И	И	Л	И
Л	Л	И	Л	Л	И	Л	Л	И

Ошибки происходят из-за смешения соединительно-разделительного и строго разделительного смыслов союза *или* в модусе *ponendo tollens*. Нельзя рассуждать, например, таким образом:

*Учащиеся в контрольной работе по математике допускают или вычислительные ошибки, или ошибки в эквивалентных преобразованиях, или ошибки в применении изученных алгебраических правил.*  
*Учащийся Сидоров допустил в контрольной работе вычислительные ошибки.*

---

*Сидоров не допустил в работе ни ошибок в эквивалентных преобразованиях, ни ошибок в применении изученных алгебраических правил.*

Заключение не является истинным суждением, так как Сидоров может допускать все три вида ошибок.

Второй модус — отрицающе-утверждающий (*tollendo ponens*).

Приведем примеры:

1. Преступление могло быть совершено либо умышленно (*a*), либо по неосторожности (*b*).

*Доказано, что это преступление не было совершено по неосторожности ( $\bar{b}$ ).*

---

*Преступление совершено умышленно (*a*).*

Второй пример возьмем из рассказа А. Конан Дойла «Пестрая лента», в котором он описал раскрытие страшного преступления — убийство девушки с помощью ядовитой змеи. Холмс рассказал Уотсону: *Вначале я пришел к совершенно неправильным выводам, мой дорогой Уотсон, — и это доказывает, как опасно опираться на неточные данные. Присутствие цыган, слово «банда»<sup>1</sup>, сказанное несчастной девушкой, — всего этого было достаточно, чтобы навести меня на ложный след. Но когда мне стало ясно, что в комнату невозможно проникнуть ни через дверь, ни через окно, что не оттуда грозит опасность обитателю этой комнаты, я сразу понял свою ошибку, и это может послужить мне оправданием. Как я уже говорил вам, внимание мое сразу привлекли вентилятор и шнур от звонка, висящий над кроватью. Когда обнаружилось, что звонок фальшивый, а кровать прикреплена к полу, у меня сразу зародилось подозрение, что шнур служит лишь мостом, соединяющим вентилятор с кроватью. Мне сразу пришла мысль о змее, а зная, как доктор любит окружать себя всевозможными индийскими тварями, я понял, что, пожалуй, попал на верный след. Именно такому хитрому, жестокому злодею, прожившему много лет на Востоке, могло прийти в голову употребить яд, который нельзя обнаружить химическим путем.*

Разделительно-категорическое умозаключение было построено Ш. Холмсом таким образом:

*Обитателю комнаты грозила опасность проникновения в комнату или через дверь, или через окно, или через вентилятор.*

*В комнату невозможно проникнуть ни через дверь, ни через окно.*

---

*В комнату можно проникнуть через вентилятор.*

<sup>1</sup> В английском языке слово *band* имеет два значения: банда и лента.

Отрицающе-утверждающий модус (для случая двучленной разделительной посылки) в виде правила вывода в алгебре логики может быть записан следующим образом:

$$\frac{a \vee b, \bar{a}}{b}; \quad \frac{a \vee b, \bar{b}}{a}; \quad \frac{a \dot{\vee} b, \bar{a}}{b}; \quad \frac{a \dot{\vee} b, \bar{b}}{a}.$$

Логический союз *или* здесь можно употреблять в двух смыслах: как строгую дизъюнкцию  $\dot{\vee}$  и нестрогую  $\vee$ , т. е. характер дизъюнкции на необходимость заключения по этому модусу не влияет.

Этому модусу соответствуют четыре формулы, которые являются законами логики:

- 1)  $((a \vee b) \wedge \bar{a}) \rightarrow b$ ;
- 2)  $((a \vee b) \wedge \bar{b}) \rightarrow a$ ;
- 3)  $((a \dot{\vee} b) \wedge \bar{a}) \rightarrow b$ ;
- 4)  $((a \dot{\vee} b) \wedge \bar{b}) \rightarrow a$ .

**Обязательным условием** при выводах по разделительно-категорическому умозаключению является соблюдение правила, согласно которому в разделительной посылке должны быть предусмотрены все возможные альтернативы, т. е. деление должно быть полным. Это правило обязательно для отрицающе-утверждающего модуса, например:

*Пожар мог произойти или в результате небрежного обращения с огнем, или в результате поджога, или из-за неисправной электропроводки.*

*Данный пожар не произошел ни в результате небрежного обращения с огнем, ни из-за неисправной электропроводки.*

---

*Данный пожар произошел в результате поджога.*

Данное заключение не достоверное, а вероятностное, так как в первой разделительной посылке перечислены не все возможные причины возникновения пожара (например, в результате взрыва или в результате загорания от молнии и т. д.).

## 5.9. УСЛОВНО-РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ (ЛЕММАТИЧЕСКИЕ) УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

**Условно-разделительное умозаключение** — такое дедуктивное умозаключение, в котором одна посылка состоит из двух или боль-

шого числа **условных суждений**, а другая является **разделительным суждением**. В зависимости от числа членов в разделительной посылке это умозаключение может быть дилеммой (если разделительная посылка содержит два члена), трилеммой (если разделительная посылка содержит три члена) или вообще полилеммой (число разделительных членов больше двух).

## ДИЛЕММА

**Дилемма** — условно-разделительное умозаключение, в котором одна посылка состоит из двух условных суждений, а другая является разделительным суждением, содержащим две альтернативы. Дилемма означает сложный, трудный для человека (или группы людей) выбор из двух нежелательных альтернатив — «из двух зол надо выбирать наименьшее». Иногда говорят: «Альтернативы этому нет», т. е. данному действию не может быть противоположного действия, иначе это приведет к краху. Дилеммы делятся на конструктивные и деструктивные. В свою очередь те и другие подразделяются на простые и сложные.

В **простой конструктивной дилемме** в первой (условной) посылке утверждается, что из двух различных оснований вытекает одно и то же следствие. Во второй посылке (дизъюнктивном суждении) утверждается, что одно или другое из этих оснований истинно. В заключении утверждается следствие, например:

*Если я пойду через речку по мосту, меня могут заметить; если я пойду через речку вброд, меня тоже могут заметить.*

*Я могу идти через речку по мосту или вброд.*

---

*Меня могут заметить.*

Малыми буквами  $a$ ,  $b$ ,  $c$  обозначим простые суждения. Запись  $a \vee b$  обозначает нестрогую дизъюнкцию; запись  $a \rightarrow b$  — импликацию («если  $a$ , то  $b$ »). Дилемма выражается следующей схемой:

$$\frac{a \rightarrow b, c \rightarrow b, a \vee c}{b}$$

Соединив посылки знаком конъюнкции  $\wedge$  и присоединив к ним посредством знака  $\rightarrow$  заключение, мы получим формулу этого вида дилеммы

$$((a \rightarrow b) \wedge (c \rightarrow b) \wedge (a \vee c)) \rightarrow b.$$



Она выражает закон логики, т. е. является тождественно-истинной формулой.

**Сложная конструктивная дилемма** отличается от простой только тем, что оба следствия ее первой (условной) посылки различны.

Схема ее такова:

$$\frac{a \rightarrow b, c \rightarrow d, a \vee c}{b \vee d}.$$

Формула

$$((a \rightarrow b) \wedge (c \rightarrow d) \wedge (a \vee c)) \rightarrow (b \vee d).$$

Этот вид дилеммы значительно чаще используют писатели, когда им необходимо подчеркнуть сложность коллизий реальной жизни, неоднозначность морального выбора. В рассказе Джека Лондона «Великая загадка» события происходят на севере Аляски. Вдова миллионера Карен Сейзер приехала, чтобы разыскать свою первую любовь Дэвида Пэйна. После долгих поисков она, наконец, разыскивает его и умоляет остаться с ней. Перед героем стоит дилемма:

*Если он согласится быть с ней (a), то изменит своей жене — индианке, спасшей ему жизнь (b); если он не ответит на любовь белой женщины (c), то навсегда потеряет свою родину — юг Америки (d). Он может согласиться быть с ней (a) или не ответить на любовь белой женщины (c).*

*Он изменит своей жене — индианке, спасшей ему жизнь (b), или навсегда потеряет свою родину — юг Америки (d).*

Дэвид Пэйн остался с женой.

Приведем еще пример дилеммы.

#### **Уильям Смитт «Ограбление»**

*Генри проник в дом богатой старушки миссис Стивенс, чтобы украсть ее драгоценности. Внезапно он услышал голоса и звуки приближающихся шагов. Генри спрятался за портьерой и с замиранием сердца наблюдал чудовищную историю, которая разворачивалась в гостиной. Вошедшими в дом были миссис Стивенс и огромный человек в сером плаще. Он угрожал старушке пистолетом, было ясно — он собирался убить ее. Генри узнал его — это был зять миссис Стивенс, он явно решил убить тещу ради ее наследства. Генри в ужасе стоял в своем укры-*

тии. «Боже мой! Боже мой! — думал он. — Что же делать?! Спасти женщину и оказаться в тюрьме за воровство — нет, это невозможно! Я ни за что не попаду в тюрьму снова! (Генри отсидел в тюрьме два года за ограбление банка в провинциальном городке.) Но спокойно наблюдать за происходящим я тоже не могу! Господи, как же быть!

Перед Генри стоит дилемма: попытаться спасти старушку и оказаться в тюрьме или позволить злодею совершить убийство, но остаться на свободе с украденными бриллиантами в придачу. Генри может спасти старушку ( $a$ ), но тогда он угодит в тюрьму ( $b$ ). Он может не мешать убийце ( $c$ ), но тогда его замучит совесть ( $d$ ).

Формула этой дилеммы такова

$$(a \rightarrow b) \wedge (c \rightarrow d) \wedge (a \vee c) \rightarrow (b \vee d).$$

Ситуация разрешилась как нельзя лучше: соседи увидели фигуру человека с пистолетом в окне и вызвали полицию. Преступника арестовали, а Генри, выждав удобный момент, незаметно ушел домой.

В **простой деструктивной дилемме** первая (условная) посылка указывает на то, что из одного и того же основания вытекают два различных следствия. Во второй посылке содержится дизъюнкция отрицаний обоих этих следствий. В заключении отрицается основание. Схема этого вида умозаключения

$$\frac{a \rightarrow b, a \rightarrow c, \bar{b} \vee \bar{c}}{\bar{a}}.$$

Формула может быть записана двумя способами:

$$((a \rightarrow b) \wedge (a \rightarrow c) \wedge (\bar{b} \vee \bar{c})) \rightarrow \bar{a}$$

или

$$((a \rightarrow (b \wedge c)) \wedge (\bar{b} \vee \bar{c})) \rightarrow \bar{a}.$$

Например, Клайд, главный герой романа Теодора Драйзера «Американская трагедия», рассуждал так:

*Если я женюсь на Роберте ( $a$ ), то меня ждет скучное существование ( $b$ ) и для меня наступит полный крах ( $c$ ).*

*Я не хочу владеть скучное существование ( $\bar{b}$ ) или потерпеть полный крах ( $\bar{c}$ ).*

---

*Я не женюсь на Роберте ( $\bar{a}$ ).*

Другой пример:

*Если адвокат подсудимого допустит ошибку (a), то подсудимого ждет невеселое существование (b) и у него начнутся большие проблемы (c).*

*Подсудимый не хочет владеть невеселым существованием ( $\bar{b}$ ) или не хочет начала больших проблем ( $\bar{c}$ ).*

*Адвокат не должен допускать ошибку ( $\bar{a}$ ).*

**Сложная деструктивная дилемма** отличается от простой только тем, что оба основания ее различны, заключение является дизъюнкцией отрицаний обоих оснований.

Схема

$$\frac{a \rightarrow b, c \rightarrow d, \bar{b} \vee \bar{d}}{\bar{a} \vee \bar{c}}.$$

Формула

$$((a \rightarrow b) \wedge (c \rightarrow d) \wedge (\bar{b} \vee \bar{d})) \rightarrow (\bar{a} \vee \bar{c}).$$

В рассказе Л. Н. Толстого «Акула» речь идет о том, что два мальчика с корабля, стоявшего у берегов Африки, купались в открытом море.

*Вдруг с палубы кто-то крикнул «Акула!» — и все мы увидели в воде спину морского чудовища. Акула плыла прямо на мальчиков. Артиллерист, отец одного из мальчиков, услышав их визг, сорвался с места и побежал к пушкам. Он повернул хобот, прилег к пушке, прицелился и взял фитиль. Мы все, сколько нас было на корабле, замерли от страха и ждали, что будет. Раздался выстрел, и мы увидели, что артиллерист упал подле пушки и закрыл лицо руками... По волнам колыхалось желтое брюхо мертвой акулы.*

Столь же напряженную и драматичную ситуацию описал Л. Н. Толстой в рассказе «Прыжок»: *Мальчик вслед за обезьянкой забрался на мачту, затем он пустил веревку и ступил на перекладину, покачивая руками, все замерли от страха. Стоило ему только оступиться — и он бы вдрызг разбился о палубу... В это время капитан корабля, отец мальчика, вышел из каюты. Он нес ружье, чтобы стрелять чаек. Он увидел сына на мачте и тотчас же прицелился в сына и закричал:*

*— В воду! Прыгай сейчас в воду! Застрелю!*

*Мальчик шатался, но не понимал.*

*— Прыгай или застрелю! Раз, два... — и как только отец крикнул «три» — мальчик размахнулся головой вниз и прыгнул... Секунд через*

*сорок — они долго показались всем — вынырнуло тело мальчика. Его схватили и вытащили на корабль. Через несколько минут у него изо рта и из носа полилась вода, и он стал дышать.*

Решение дилемм, выбор одной из двух стоящих перед человеком альтернатив проходят иногда в острой борьбе, требующей мгновенного решения, и часто связаны с нравственной позицией личности. Дилеммы помогают воспитывать лучшие моральные качества (совесть, ответственность, порядочность, обязательность и др.). Такова же роль сказок и басен, где часто встречаются дилеммы: из двух зол выбирай наименьшее, решай дилемму честным способом.

Мы надеемся, что вышеприведенные и многие другие дилеммы из детской литературы помогут студентам и учащимся средних заведений интересно, эмоционально и с большим воспитательным эффектом изучить материал о дилеммах и о трилеммах (когда перед человеком возникает выбор не из двух, а из трех альтернатив, как, например, в народной сказке о путнике, стоящем на перекрестке трех дорог).

## ТРИЛЕММА

Трилеммы, так же как и дилеммы, могут быть конструктивными и деструктивными. Каждая из этих форм в свою очередь может быть простой или сложной. **Простая конструктивная трилемма** состоит из двух посылок и заключения. В первой посылке констатируется то, что из трех различных оснований вытекает одно и то же следствие; вторая посылка представляет собой дизъюнкцию этих трех оснований; в заключении утверждается следствие.

В **сложной конструктивной трилемме** первая посылка состоит из трех различных оснований и трех различных вытекающих из них следствий, т.е. содержит три условных суждения. Вторая посылка является дизъюнктивным суждением, в котором утверждается (по крайней мере) одно из трех оснований. В заключении утверждается (по крайней мере) одно из трех следствий.

Приведем пример сложной конструктивной трилеммы. В некоторых сказках говорится о надписях на перекрестках трех дорог, которые содержат в себе, например, такого рода трилемму:

*Кто поедет прямо, будет в холоде и голоде; кто поедет направо, тот сам останется цел, а конь будет убит; кто поедет налево, тот сам будет убит, а конь останется цел.*

*Человек может поехать либо прямо, либо направо, либо налево.*

*Он или будет в холоде и голоде, или сам останется цел, а конь будет убит, или сам будет убит, а конь останется цел.*

Приведем еще пример трилеммы.

*В своих воспоминаниях о Великой Отечественной войне Л.И. Баркович пишет об истории Ладожской дороги. Ладожская дорога, Дорога жизни, была фронтом. Направляясь в Ленинград по Ладожскому озеру, Иван Игнатьевич Баркович, будучи шофером грузовой машины, взял с собой сына Леонида, так как вторую машину, полторку, вести было некому. В автоколонне сын двигался за машиной отца. Дорога была опасна. Враг держал ее под огнем, лед расходился, образуя просветы. Вдруг машина отца остановилась — оказалось, кончился бензин.*

*Леонид Баркович стал размышлять:*

*«Умой машины горючее тоже было на исходе. Переливать половину оставшегося бензина в бак отцовского “газика” было глупо — горючее могло кончиться раньше, чем мы добрались бы до берега.*

*Поехать вперед, сообщить, что тут стоит машина? Но помощь может прийти поздно...*

*Взять на буксир его машину — лед мог не выдержать».*

*Леонид принял решение: «Давай трос! На буксире у меня пойдешь!» Добрались благополучно.*

## 5.10. СОКРАЩЕННЫЕ УСЛОВНЫЕ, РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ И УСЛОВНО-РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

Категорический силлогизм в мышлении часто употребляется в сокращенной форме — в виде **энтимемы**. Сокращенными могут быть не только простые категорические силлогизмы, но и условные, и разделительные, и условно-разделительные умозаключения, в которых может быть пропущена либо одна из посылок, либо заключение. Приведем примеры таких сокращенных умозаключений.

1. В умозаключении пропущено заключение. Например: *Если данное тело — металл, то при нагревании расширяется. Данное тело — металл. Заключение данное тело при нагревании расширяется*

не формулируется в явном виде, а просто подразумевается в этом условно-категорическом умозаключении.

В статье 75 «Недопустимость замены отпуска денежной компенсацией» Кодекса законов о труде Российской Федерации (КЗоТ РФ) от 9 декабря 1971 г. записано: «Замена отпуска денежной компенсацией не допускается, кроме случаев увольнения работника, не использовавшего отпуск». Это положение можно сформулировать в виде сокращенного условно-категорического умозаключения так: *Если человек увольняется при неиспользованном отпуске, то допускается замена отпуска денежной компенсацией. Сотрудник К. увольняется при неиспользованном отпуске. Сотруднику К. допускается замена отпуска денежной компенсацией.*

Другой пример.

*Передача недвижимости продавцом и принятие ее покупателем осуществляются по подписываемому сторонами передаточному акту или иному документу о передаче. Данная передача недвижимости осуществляется по подписываемому сторонами передаточному акту.* Заключение опущено, т. е. не дано. А именно: *Данная передача недвижимости осуществлена не по иному документу о передаче.*

В дилеммах и трилеммах заключение также может явно не формулироваться, а подразумеваться. Например, в приведенной ниже сложной деструктивной дилемме заключение явно не присутствует:

*Если соблюдать правила хранения зерна, то не произойдет самовозгорания, а если организовать хорошую охрану зернохранилища, то не произойдет умышленного поджога. Данный пожар произошел либо от самовозгорания зерна, либо от умышленного поджога.* Заключение: *В данном зернохранилище либо не соблюдаются правила хранения зерна, либо не налажена охрана* — подразумевается, а не высказывается в явной форме.

2. В умозаключении пропущена одна из посылок. В умозаключениях может быть пропущена первая посылка, она может подразумеваться, если выражает какое-то истинное суждение, формулирующее известное положение, теорему, закон и т. д.

В условно-категорическом умозаключении: *Человек работает недобросовестно, следовательно, уважение к нему в коллективе уменьшается* — опущена первая посылка, формулирующая известную психологическую закономерность: *Если человек недобросовестно работает, то уважение к нему в коллективе уменьшается.*

В приведенном ниже разделительно-категорическом умозаключении также пропущена первая посылка: *Приговор бывает обвинительным или оправдательным.* А все умозаключение сокращен-

но формулируется так: *Данный приговор не был обвинительным. Следовательно, данный приговор был оправдательным.*

В сложной конструктивной дилемме: *Если я пойду через болото, то могу попасть в трясину, а если я пойду в обход, то не успею вовремя доставить донесение. Следовательно, я могу попасть в трясины или не успею вовремя доставить донесение* — не формулируется, а лишь подразумевается вторая посылка: *Я могу идти через болото или в обход.*

Можно было бы привести и другие примеры сокращенных умозаключений: чисто условные, условно-категорические, чисто разделительные, разделительно-категорические, условно-разделительные (дилеммы, трилеммы) с пропущенной или первой, или второй посылкой, однако предоставим это сделать самому читателю.

Итак, рассмотренные нами прямые выводы, такие как чисто условные, чисто разделительные, условно-категорические, разделительно-категорические и условно-разделительные (лемматические) умозаключения, сформулированные как полностью, так и сокращенно (т.е. в которых пропущена либо одна из посылок, либо заключение), широко используются в процессах научного и обыденного мышления, обучения в школе или в вузе. Знание правил построения этих видов умозаключений предостерегает от логических ошибок в мышлении, помогает доказательнее, аргументированнее строить рассуждения и эффективнее применять приемы обучения студентов.

**Прямые выводы** (кроме рассмотренных выше форм) включают и представленные ниже виды (которые можно сделать из одной посылки).

**1. Простая контрапозиция.** Правило простой контрапозиции имеет следующий вид

$$\frac{a \rightarrow b}{b \rightarrow a}$$

Это правило читается так: «Если  $a$  имплицирует  $b$ , то отрицание  $b$  имплицирует отрицание  $a$ ». Здесь  $a$  и  $b$  — переменные, обозначающие произвольные высказывания, или пропозициональные переменные. Например:

1. *Если это вещество фосфор, то оно непосредственно с водородом не соединяется.*

---

*Если вещество непосредственно с водородом соединяется, то это вещество не является фосфором.*

2. Если человек совершил административное правонарушение, то составляется протокол об административном правонарушении.

---

Если не составлен протокол об административном правонарушении, то человек не совершил административное правонарушение.

Заметим, что в логике высказываний  $\bar{\bar{a}} \equiv a$ . Формула  $(a \rightarrow b) \equiv (\bar{b} \rightarrow \bar{a})$  называется **законом простой контрапозиции**.

2. Сложная контрапозиция. Правило сложной контрапозиции имеет следующий вид

$$\frac{(a \wedge b) \rightarrow c}{(a \wedge \bar{c}) \rightarrow \bar{b}}$$

$((a \wedge b) \rightarrow c) \equiv ((a \wedge \bar{c}) \rightarrow \bar{b})$  — формула закона сложной контрапозиции.

Пример рассуждения по правилу сложной контрапозиции:

*Если у меня будут деньги и я буду здорова, то на каникулы поеду домой.*

---

*Если у меня были деньги и я на каникулы не поехала домой, то, следовательно, я не была здорова.*

Другой пример (из рассказа А. Конан Дойла «Знак четырех»). Холмс рассматривает часы своего друга и делает следующие выводы:

*Если футляр помят в двух местах и сильно поцарапан, то часы находились у него в кармане с ключами и монетами.*

---

*Если футляр помят в двух местах и не находился в кармане с ключами и монетами, то, следовательно, не будет так сильно поцарапан.*

3. Правило импортации (конъюнктивного объединения условий). Видный математик П. С. Новиков назвал данное правило **правилом соединения посылок**.

$$\frac{a \rightarrow (b \rightarrow c)}{(a \wedge b) \rightarrow c}$$

Это правило читается так: «Если  $a$  имплицирует, что  $b$  имплицирует  $c$ , то  $a$  и  $b$  имплицируют  $c$ ».



В.А. Сухомлинский писал: «Если учитель стал другом ребенка, если эта дружба озарена благородным увлечением, порывом к чему-то светлому, разумному, в сердце ребенка никогда не появится зло». На основании правила соединения посылок (правила конъюнктивного объединения условий) мы можем это высказывание В.А. Сухомлинского записать иначе, но оно будет эквивалентно прежнему его высказыванию: «Если учитель стал другом ребенка и эта дружба озарена благородным увлечением, порывом к чему-то светлому, разумному, то в сердце ребенка никогда не появится зло».

Другой пример (из рассказа А. Конан Дойла «Знак четырех»).

*Если ему удавалось поправить свои дела, если он имел деньги, то он мог выкупить заложенные часы.*

*Если ему удавалось поправить свои дела и он имел деньги, то он мог выкупить заложенные часы.*

#### 4. Правило экспортации (разъединения условий).

$$\frac{(a \wedge b) \rightarrow c}{a \rightarrow (b \rightarrow c)}$$

Это правило читается так: «Если  $a$  и  $b$  имплицируют  $c$ , то  $a$  имплицирует, что  $b$  имплицирует  $c$ ». Это правило обратно предыдущему, поэтому в качестве иллюстрации можно взять те же мысли В.А. Сухомлинского, только сначала прочитав нашу запись полученного заключения, откуда можно прийти к высказыванию самого великого педагога.

Приведем другой, более сложный пример, иллюстрирующий правило экспортации (разъединения условий), в котором сформулированы не два, а четыре условия: *Если вы любите детей, полны жажды познания, имеете доброе сердце, мечтаете посвятить себя интересному творческому труду, то смело выбирайте профессию учителя*. Формула этого сложного суждения такова

$$(a \wedge b \wedge c \wedge d) \rightarrow e.$$

На основании правила экспортации имеем:

$$\frac{(a \wedge b \wedge c \wedge d) \rightarrow e}{a \rightarrow (b \rightarrow (c \rightarrow (d \rightarrow e)))}$$

Сформулируем предыдущее суждение по-другому, но эквивалентным образом: *Если вы любите детей, если полны жажды познания,*

*если имеете доброе сердце, если мечтаете посвятить себя интересному творческому труду, то смело выбирайте профессию учителя.*

Приведем пример из юридической практики.

*Если требовалось предпринять какие-либо конкретные меры и нужно было передать дело в суд, то тут он становился совершенно беспомощен.*

*Если требовалось предпринять какие-либо конкретные меры, если нужно было передать дело в суд, то тут он становился совершенно беспомощен.*

## 5.11. НЕПРЯМЫЕ (КОСВЕННЫЕ) ВЫВОДЫ

К непрямым (косвенным) выводам относятся:

- рассуждение по правилу введения импликации;
- сведение к абсурду;
- рассуждение от противного (противоречащего).

1. Рассуждение по правилу введения импликации. Правило вывода сформулировано так:

$$\frac{\gamma, a \vdash b}{\gamma \vdash a \rightarrow b}$$

Данное правило читается так: «Если из посылок гамма ( $\gamma$ ) и посылки  $a$  выводится заключение  $b$ , то из одних посылок  $\gamma$  выводится, что  $a$  имплицирует  $b$ ». Это правило вывода имеет также название теоремы о дедукции. Здесь  $\gamma$  может быть и пустым множеством посылок. Приведем пример рассуждения человека, поясняющий приведенное правило. Пусть  $\gamma$  содержит следующие посылки:

- 1) я купил автомобиль;
- 2) я получил права водителя;
- 3) я имею свободное время.

Посылка  $a$  означает: я имею деньги. Заключение  $b$  означает: Я поеду в туристическое путешествие с семьей на автомобиле. То, что записано над чертой, будет содержательно прочитано так: *Если я купил автомобиль, получил права водителя, имею свободное время и у меня есть деньги, то из этого следует заключение: я поеду в туристическое путешествие с семьей на автомобиле.* То, что записано под чертой, содержательно можно прочитать так: *Я купил автомобиль, получил права водителя, имею свободное время.* Отсюда следует

закключение: *Если я буду иметь деньги, то я поеду в туристическое путешествие с семьей на автомобиле.*

2. Правило сведения к абсурду. Это так называемое *reductio ad absurdum* — метод доказательства приведением к нелепости, иначе это называется правилом введения отрицания. Оно записывается так:

$$\frac{\gamma, a \vdash b; \gamma, a \vdash \bar{b}}{\gamma \vdash \bar{a}}.$$

Читается правило следующим образом: «Если из посылок  $\gamma$  и посылки  $a$  выводится противоречие, т. е.  $b$  и не- $b$ , то из одних  $\gamma$  выводится не- $a$ ». Метод сведения к абсурду широко применяется как в научном мышлении, так и в обыденном, а также в судебной практике.

В классической двузначной логике метод сведения к абсурду выражается в виде формулы

$$\bar{a} = a \rightarrow F,$$

Df

где  $F$  — противоречие, или ложь.

Эта формула говорит о том, что суждение  $a$  надо отрицать (считать ложным), если из  $a$  вытекает противоречие.

3. Правило непрямого вывода — рассуждение от противного (противоречащего). Доказательство от противного применяется, когда нет аргументов для прямого доказательства. В математике нередко теоремы доказываются методом от противного (противоречащего).

Итак, мы рассмотрели правила прямых и правила непрямых (косвенных) выводов и убедились, что как те, так и другие широко применяются в мышлении. При этом было показано, как та или иная формула (форма) прямого или непрямого (косвенного) вывода наполняется конкретным содержанием, взятым из юриспруденции, математики, этики и других областей науки и обыденного мышления, а также из опыта следственной и судебной практики.

# ИНДУКЦИЯ И АНАЛОГИЯ

---

## 6.1. ИНДУКТИВНЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ И ИХ ВИДЫ

**Логическая природа индукции.** Дедуктивные умозаключения позволяют выводить из истинных посылок при соблюдении соответствующих правил истинные заключения. Индуктивные умозаключения обычно дают нам не достоверные, а лишь правдоподобные заключения.

В определении индукции в логике выявляются два подхода:

1) осуществляется в традиционной (не в математической) логике; индукцией называется умозаключение от знания меньшей степени общности к новому знанию большей степени общности (т.е. от отдельных частных случаев мы переходим к общему суждению);

2) осуществляется в современной математической логике; индукцией называется умозаключение, дающее вероятностное суждение.

Общее в природе и обществе не существует самостоятельно, до и вне отдельного, а отдельное не существует без общего. Общее существует в отдельном, через отдельное, т.е. проявляется в конкретных предметах. Поэтому общее, существенное, повторяющееся и закономерное в предметах познается через изучение отдельного, и одним из средств его познания выступает индукция. В зависимости от избранного основания выделяют индукцию полную и неполную. По другому основанию выделяют математическую индукцию.

**Полной индукцией** называется умозаключение, в котором общее заключение обо всех элементах класса предметов делается на основании рассмотрения каждого элемента этого класса. В полной индукции изучаются все предметы данного класса, а посылками служат единичные суждения.

Например, заключение: *Все планеты Солнечной системы вращаются вокруг Солнца по эллиптической орбите.*

Посылками в полной индукции могут быть и общие суждения, например:

*Все моржи — водные млекопитающие.*

*Все ушастые тюлени — водные млекопитающие.*

*Все настоящие тюлени — водные млекопитающие.*

*Моржи, ушастые тюлени, настоящие тюлени представляют семейство ластоногих.*

---

*Все ластоногие — водные млекопитающие.*

Полная индукция дает достоверное заключение, поэтому она часто применяется в математических и в других самых строгих доказательствах. Чтобы использовать полную индукцию, надо выполнить следующие условия:

- 1) точно знать число предметов или явлений, подлежащих рассмотрению;
- 2) убедиться, что признак принадлежит каждому элементу этого класса;
- 3) число элементов изучаемого класса должно быть невелико.

**Математическая индукция** — один из важнейших методов доказательства в математике, основанный на аксиоме (принципе) математической индукции. Пусть:

- 1) свойство  $A$  имеет место при  $n = 1$ ;
- 2) из предположения о том, что свойством  $A$  обладает какое-либо натуральное число  $n$ , следует, что этим свойством  $A$  обладает и число  $n + 1$ . Тогда делаем заключение, что свойством  $A$  обладает любое натуральное число.

Математическая индукция используется при выведении ряда формул: арифметической и геометрической прогрессий, бинорма Ньютона и др.

**Виды неполной индукции.** Неполная индукция применяется в тех случаях, когда мы, во-первых, не можем рассмотреть все элементы интересующего нас класса явлений; во-вторых, если число объектов либо бесконечно, либо конечно, но достаточно велико; в-третьих, когда рассмотрение уничтожает объект, например: *Все деревья имеют корни*. Тогда мы рассматриваем не все случаи изучаемого явления, а заключение делаем для всех. Например, при нагревании мы наблюдаем расширение азота, кислорода, водорода и делаем заключение, что все газы при нагревании расширяются. Один из видов неполной индукции — научная индукция — имеет очень большое значение, так как позволяет формулировать общие суждения.

По способам обоснования заключения неполная индукция делится на три вида:

- 1) индукция через простое перечисление (популярная);
- 2) через анализ и отбор фактов;
- 3) научная индукция.

**Индукция через простое перечисление (популярная).** На основании повторяемости одного и того же признака у ряда однородных предметов и отсутствия противоречащего случая делается общее заключение, что все предметы этого рода обладают данным признаком. Например, на основе этой индукции раньше считали, что все лебеди белые — до тех пор пока не встретили в Австралии черных лебедей. Эта индукция дает заключение вероятностное, но не достоверное.

Характерной и очень распространенной ошибкой является поспешное обобщение. Например, когда, столкнувшись несколько раз с ошибками в свидетельских показаниях, говорят: «Все свидетели ошибаются» или ученику заявляют: «Ты ничего не знаешь по данному вопросу» и т. п.

На основе популярной индукции народ вывел немало полезных примет: ласточки низко летают — быть дождю; если закат солнца красный, то завтра будет ветреный день, и др.

**Индукция через анализ и отбор фактов.** В популярной индукции наблюдаемые объемы выбираются случайно, без всякой системы. В индукции через анализ и отбор фактов стремятся исключить случайность обобщений, так как изучаются планомерно отобранные, наиболее типичные предметы — разнообразные по времени, способу получения и существования и другим условиям. Так вычисляют среднюю урожайность поля, судят о всхожести семян, о качестве больших партий товаров, составе найденных полезных ископаемых. Например, при изучении качества рыбных консервов берутся банки из разных холодильников, при этом консервы должны быть выпущены в разные сроки, различными заводами и изготовлены из различных сортов рыбы.

Изучая свойства серебра, люди обнаружили, что оно активирует кислород, уничтожающий бактерии. С помощью серебра очищают питьевую воду. Хирурги применяют серебрясодержащие кремы при лечении ожогов и скрепляют кости цементом, который содержит бактерицидные соли серебра. Многим тысячам людей, пострадавшим от тяжелых ожогов, жизнь спасли, применив препараты, включающие серебро. Так, на основе индукции через анализ и отбор фактов, планомерно изучая свойства серебра, люди сделали правильные умозаключения о возможности и необходимости применения серебра при лечении различных заболеваний.

**Понятие вероятности.** Различают два вида понятия «вероятность» — объективную и субъективную. **Объективная вероятность** — понятие, характеризующее количественную меру возможности появления некоторого события при определенных условиях. Этот вид вероятности дает характеристику объективным свойствам и отношениям массовых явлений случайного характера. Объективная вероятность изучается математической теорией вероятностей. Математическая вероятность является объективной количественной характеристикой степени возможности появления определенного события, которое может повторяться неограниченное число раз в каких-то заранее заданных условиях. Например, вероятность выпадения «орла» при бросании монеты равна  $1/2$ , а вероятность выпадения той или иной грани при бросании кубика равна  $1/6$ . Понятие математической вероятности может плодотворно применяться лишь к массовым событиям, т. е. происходящим много раз. К таким событиям относится появление ребенка определенного пола, появление определенной буквы в большом тексте, выпадение дождя, появление дефектного изделия в любой массовой продукции и т. д.

**Субъективная вероятность** позволяет анализировать особенности субъективной познавательной деятельности людей в условиях неопределенности. Например, человек утверждает, что, весьма вероятно, в ближайшие годы значительно большее распространение в промышленном производстве получат автоматические манипуляторы (промышленные роботы). Здесь вероятность выступает как мера субъективной уверенности. Последняя определяется, во-первых, имеющейся (или отсутствующей) у человека информацией; во-вторых, психологическими особенностями человека, которые играют важную роль при оценке человеком степени вероятности наступления того или иного события. В речи для характеристики явлений мы используем различные слова: *очень вероятно, маловероятно, невероятно, неправдоподобно* и др.

Условия повышения степени вероятности выводов посредством индукции через анализ и отбор фактов перечислены ниже.

1. Количество исследованных экземпляров данного класса должно быть достаточно большим. Например, репрезентативным считается опрос мнения определенного процента от количества людей, составляющих данную группу. В каждом исследуемом случае этот процент, количество отобранных элементов класса будут своими.

2. Эти элементы класса должны быть отобраны планомерно и быть разнообразными.

3. Изучаемый признак, по которому классифицируются объекты, должен быть типичным для всех его элементов.

4. Изучаемый признак должен быть тесно связанным с сущностью предмета, т.е. являться существенным признаком предметов рассматриваемого класса.

Приведем примеры из социологических исследований, проводимых в том числе и среди молодежи.

Все множество социальных объектов, которые являются предметом изучения в пределах, очерченных программой социологического исследования и территориально-временными границами, образуют генеральную совокупность<sup>1</sup>. Возможно, конечно, сплошное обследование, но тогда оно является примером полной индукции. Это, например, перепись населения или изучение всех определенных объектов в пределах данного региона, города, учреждения, школы и т.д. Здесь же мы рассматриваем неполную индукцию. Примером ее является эмпирическое социологическое исследование, которое проводится на некоторой части генеральной совокупности. «Часть социальных объектов генеральной совокупности, выступающих в качестве объектов наблюдения, называется выборочной совокупностью»<sup>2</sup>. Модель (т.е. выборочная совокупность) по размеру, разумеется, меньше», чем моделируемая (генеральная) совокупность. Чтобы лучше изучить все целое, надо более четко и правильно выбрать для изучения его часть, тогда будет меньше ошибок в выводах о целом.

Существуют различные виды выборки:

- стихийная;
- квотная;
- вероятностная и др.

При этом должны учитываться следующие требования: полнота, точность, адекватность, удобство работы, отсутствие дублирования единиц наблюдения<sup>3</sup>. Основой могут служить алфавитные списки сотрудников учреждения, школы, фирмы или какой-либо другой организации. Например, при изучении удовлетворенности трудом или при изучении социальной активности молодежи данного предприятия основой выборки служит список молодежи этого предприятия.

Под **объемом выборки** понимается общее число единиц наблюдения, включенных в выборочную совокупность. Должна быть достаточно большая выборка, зависящая от степени однородности генеральной совокупности и от необходимой степени точности

<sup>1</sup> Рабочая книга социолога. М. : Наука, 1977. С. 258.

<sup>2</sup> Там же. С. 264.

<sup>3</sup> Рабочая книга социолога. М. : Наука, 1977. С. 264.



выборочных результатов. Выборка, достаточная для изучения одного признака, может оказаться недостаточной для другого.

При квотной выборке часто совершается ошибка, называемая «выбор себе подобных», которую нередко совершают интервьюеры — студенты, молодые люди, берущие интервью чаще у тех, с кем им легче общаться, в результате чего завышается доля лиц с высшим образованием и молодых по возрасту.

При соответствующем виде выборки и выполнении условий ее осуществления повышается степень вероятности заключений посредством индукции через анализ и отбор фактов.

**Научная индукция** — такое умозаключение, в котором на основании познания необходимых признаков или необходимой связи части предметов класса делается общее заключение о всех предметах класса.

Научная индукция так же, как полная и математическая, дает достоверное заключение. Достоверность (а не вероятностность) заключений научной индукции, хотя она и не охватывает все предметы изучаемого класса, а лишь их часть (и притом небольшую), объясняется тем, что учитывается важнейшая из необходимых связей — причинная связь. Так, с помощью научной индукции делается заключение: «Всем людям для жизнедеятельности необходима влага». В частности, Ю. С. Николаев и Е. И. Нилов в книге «Голодание ради здоровья» пишут, что человек без пищи (при полном голодании) может прожить 30—40 дней, а воду он должен пить ежедневно: без воды он жить не может, ибо обезвоживание организма становится причиной нарушения внутриклеточного обмена веществ, что приводит к смерти. Голодание под наблюдением врачей, наоборот, способствует выздоровлению при многих заболеваниях (например, при хроническом нефрите, гипертонической болезни, стенокардии, атеросклерозе, бронхиальной астме, общем ожирении).

Причиной излечения этих болезней при длительном голодании является саморегуляция организма больного человека, при которой осуществляется его общебиологическая перестройка. Обычное перекармливание, которое ежедневно задает огромную, совершенно ненужную работу желудку и сердцу, — главная причина многих болезней, усталости, ранней дряхлости и преждевременной смерти.

Применение научной индукции позволило сформулировать общие суждения и научные законы (физические законы Архимеда, Кеплера, Ома и др.). Так, закон Архимеда описывает свойство всякой жидкости оказывать давление снизу вверх на погруженное в нее тело.

Научная индукция опирается не столько на большое число исследованных фактов, сколько на всесторонность их анализа и установ-

ление причинной зависимости, а также выделение необходимых признаков или необходимых связей предметов и явлений. Поэтому научная индукция и дает достоверное заключение.

Необходима четкая фиксация существенного различия классического и современного понимания индукции, что важно для решения таких вопросов методологии, как индукция и проблема открытия научных законов, индукция и ее роль в жизни и др. Для различения двух смыслов индукции предлагается классическое понимание обозначить как «индукция<sub>1</sub>» (сокращенно  $I_1$ ), а современное — «индукция<sub>2</sub>» ( $I_2$ ).

## 6.2. ИНДУКТИВНЫЕ МЕТОДЫ УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИННЫХ СВЯЗЕЙ

**Понятие причины и следствия.** Причина — явление или совокупность явлений, которые непосредственно обуславливают, порождают другое явление (следствие).

Причинная связь является всеобщей, так как все явления, даже случайные, имеют свою причину. Случайные явления подчиняются вероятностным, или статистическим, законам.

Причинная связь является необходимой, ибо при наличии причины действие (следствие) обязательно наступит. Например, хорошая подготовка и музыкальные способности являются причиной того, что человек станет хорошим музыкантом. Но причину нельзя смешивать с условиями. Ребенку можно создать все условия: купить инструмент и ноты, пригласить учителя, купить книги по музыке и т. д., но при отсутствии способностей, то из него не выйдет хорошего музыканта. Условия способствуют или, наоборот, мешают действию причины, но условия и причина не тождественны.

**Методы установления причинной связи.** Причинная связь между явлениями определяется посредством ряда методов (их описание и классификация восходят к Ф. Бэкону; впоследствии они были развиты Дж. Ст. Миллем).

1. Метод сходства. Требуется выяснить причину какого-то явления  $a$ . Исходя из определения причины как явления или совокупности явлений, которые предшествуют другому явлению и вызывают его, в данном случае явление  $a$ , будем анализировать предшествующие  $a$  явления. В первом случае появления  $a$  ему предшествовали обстоятельства  $ABC$ , во втором случае —  $ADE$ , в третьем случае перед появлением  $a$  имели место обстоятельства  $AKM$ . Что могло быть

причиной  $a$ ? Так как во всех трех случаях общим обстоятельством было  $A$ , а все остальные обстоятельства были различны, то можно сделать вывод, что, вероятно,  $A$  является причиной или частью причины явления  $a$  (табл. 6.1).

Таблица 6.1

Случай появления $a$	Предшествующие обстоятельства	Наблюдаемое явление
1	$ABC$	$a$
2	$ADE$	$a$
3	$AKM$	$a$

Вероятно,  $A$  есть причина  $a$ .

Примером применения метода единственного сходства является выяснение причины заболевания трех человек энцефалитом. В первом случае заболеванию одного человека предшествовали следующие события:  $A$  — укус иксодового клеща;  $B$  — начало летнего периода;  $C$  — пребывание в тайге на Урале. Во втором случае заболеванию предшествовали такие события:  $A$  — укус иксодового клеща;  $D$  — весенний период;  $E$  — пребывание в лесистом районе Восточной Сибири. В третьем случае заболеванию предшествовали обстоятельства:  $A$  — укус иксодового клеща;  $K$  — конец летнего периода;  $M$  — пребывание в березовом лесу Алтая. Общим во всех трех случаях заболевания энцефалитом был укус иксодового клеща, что и явилось возможной причиной заболевания.

Если наблюдаемые случаи какого-либо явления имеют общим лишь одно обстоятельство, то оно и есть, очевидно, причина данного явления. Этот метод связан с наблюдением.

2. Метод различия. Рассматриваются два случая, различающиеся тем, что в первом случае явление  $a$  наступает, а во втором — нет. При исследовании предшествующих обстоятельств установлено, что все они как в первом, так и во втором случаях были сходными, кроме, однако, одного, которое в первом случае присутствовало, а во втором — отсутствовало, т. е. были обстоятельства  $ABCD$  (в первом случае) и обстоятельства  $BCD$  (во втором) (табл. 6.2).

Таблица 6.2

Случай	Предшествующие обстоятельства	Наблюдаемое явление
1	$ABCD$	$a$
2	$BCD$	—

Вероятно,  $A$  есть причина  $a$ .

Метод различия связан не с наблюдением, а с экспериментом, ибо нам приходится произвольно отделять то или другое обстоятельство от других.

Например, в аэропорту, чтобы выяснить, нет ли у пассажиров крупных металлических предметов, им предлагают пройти через устройство, снабженное электромагнитом и присоединенным к нему электрическим звонком. Когда один из туристов группы проходил через данное устройство, зазвенел звонок. Ему предложили вынуть из карманов все металлические предметы. Он выложил ключи и металлические деньги, повторно прошел через данное устройство, и звонок не сработал. Следовательно, умозаключили работники аэропорта, причиной звонка было наличие именно данных металлических предметов у данного пассажира. Все остальные предшествующие обстоятельства были теми же самыми.

Если случаи, при которых явление соответственно наступит или не наступает, различаются только одним предшествующим обстоятельством, а все другие обстоятельства тождественны, то именно это обстоятельство и есть причина данного явления.

Другой пример. Если человек съел клубнику и после этого у него появилась аллергическая реакция, а все другие пищевые продукты оставались прежними и в последующие дни, когда он не ел клубнику и у него не было аллергических реакций, то врач правильно сделал вывод, что именно клубника вызвала у данного больного аллергию.

3. Метод сопутствующих изменений. Если при изменении предшествующего обстоятельства  $A$  изменяется и изучаемое нами явление  $a$ , а все остальные предшествующие обстоятельства, например  $B$ ,  $C$ ,  $D$ ,  $E$ , остаются неизменными, то  $A$  является причиной  $a$ .

Например, если мы увеличим скорость движения в 2 раза, то за то же самое время пройденный путь тоже увеличится в 2 раза. Следовательно, увеличение скорости есть причина увеличения пройденного пути за тот же промежуток времени.  $S = vt$  — формула равномерного движения, устанавливающая, что при изменении  $v$  или  $t$  (скорости движения или времени движения) прямо пропорционально изменяется и путь (величина  $S$ ).

Трение есть причина нагревания тела. Увеличение длины металлического стержня при его нагревании и другие примеры иллюстрируют применение метода сопутствующих изменений. При этом мы не можем отделить трение от нагревания тела, поэтому не можем

использовать метод различия для установления причины нагревания тела.

Если изменение одного обстоятельства всегда вызывает изменение другого, то первое обстоятельство есть причина второго.

4. Метод остатков. Пусть изучаемое явление  $K$  распадается на несколько однородных частей:  $a, b, c, d$ . Установлено, что ему предшествуют обстоятельства  $A, B, C$ . При этом известно, что  $A$  является причиной  $a$ ,  $B$  — причиной  $b$ ,  $C$  — причиной  $c$ . Должно быть сходное с  $A, B, C$  обстоятельство  $D$ , которое является причиной остающегося необъясненным явления  $d$ .

Примером, иллюстрирующим этот метод, является открытие планеты Нептун. Наблюдая за величинами отклонения планеты Уран от вычисленной для нее орбиты, учли отклонения на величины  $a, b, c$ , которые вызваны наличием влияния планет  $A, B, C$ . Но Уран отклонялся еще на величину  $d$ . Сделали заключение, что должна существовать неизвестная планета  $D$ , которая и вызывает это отклонение. У. Лавруа рассчитал положение этой неизвестной планеты, а в 1846 г. И. Галле, построив телескоп, нашел ее на небесной сфере — так была открыта планета Нептун.

Если известно, что причиной исследуемого явления не служат необходимые для него обстоятельства, кроме одного, то это одно обстоятельство и есть, вероятно, причина данного явления.

Все рассмотренные методы установления причинных связей были разработаны английским философом Ф. Бэконом. Они применяются чаще всего не изолированно друг от друга, а в сочетании, дополняя друг друга.

### 6.3. УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО АНАЛОГИИ И ЕГО ВИДЫ

Термин «аналогия» означает сходство двух предметов (или двух групп предметов) в каких-либо свойствах или отношениях. Например, Земля (модель) и Марс (прототип) сходны в том отношении, что вращаются вокруг Солнца и вокруг своей оси и потому имеют смену времен года, а также дня и ночи. По аналогии умозаключаем, что, возможно, и на Марсе есть жизнь. Посредством аналогии осуществляется перенос информации — с одного предмета (модели) на другой (прототип). Посылки относятся к модели, заключение — к прототипу.

Схема аналогии свойств в традиционной логике такова:

*Предмет А обладает признаками а, b, с, d, e, f.*

*Предмет В обладает признаками а, b, с, d.*

---

*Вероятно, предмет В обладает признаками e, f.*

**Аналогия** — умозаключение о принадлежности предмету определенного признака (т. е. свойства или отношения) на основе сходства в признаках с другим предметом.

В зависимости от характера информации, переносимой с модели на прототип, аналогия делится на два вида:

- 1) аналогия свойств;
- 2) аналогия отношений.

**В аналогии свойств** рассматриваются два единичных предмета или два множества однородных предметов (два класса), а переносимыми признаками являются свойства этих предметов (аналогия между Марсом и Землей, аналогия в симптомах протекания болезни у двух людей и др.). Проиллюстрируем аналогию свойств на примере. В одном и том же городе N были зафиксированы три случая хищения радиодеталей из магазинов — проломив потолок, злоумышленники проникли в помещение. На основании умозаключения путем аналогии у расследующих преступление возникла версия, что это были одни и те же преступники. Аналогия просматривалась в трех случаях:

- 1) в характере совершенного преступления (кража);
- 2) в однотипности украденных предметов (радиодетали);
- 3) в пути проникновения в магазин (пролом в потолке); версия подтвердилась, преступники были задержаны.

**В аналогии отношений** информация, переносимая с модели на прототип, характеризует отношения между двумя предметами или двумя классами однородных предметов. Имеем отношение  $(aR_1b)$  и отношение  $(mR_1n)$ . Аналогичными являются отношения  $R$  и  $R_1$ , но  $a$  не аналогично  $m$ , а  $b$  —  $n$ . Примером аналогии отношений является предложенная Резерфордом планетарная модель строения атома, которую он построил на основании аналогии отношения между Солнцем и планетами, с одной стороны, и ядром атома и электронами, которые удерживаются на своих орбитах силами притяжения ядра, — с другой. Здесь  $R$  — взаимодействие противоположно направленных сил: притяжения и отталкивания — между планетами и Солнцем, а  $R_1$  — взаимодействие противоположно направленных сил: притяжения и отталкивания — между ядром атома и электронами, но планеты не аналогичны электронам, а Солнце не аналогично ядру атома.

На основе аналогии отношений бионика занимается изучением объектов и процессов живой природы с целью использования полученных знаний в новейшей технике. Приведем ряд примеров. Летучая мышь при полете испускает ультразвуковые колебания, затем улавливает их отражения от предметов, безошибочно ориентируясь в темноте: обходит ненужные ей предметы, чтобы не натолкнуться на них в полете, находит нужные ей предметы, например насекомых или место, где она хочет сесть, и т. д. Человек, используя этот принцип, создал радиолокаторы, обнаруживающие объекты и определяющие их местоположение в любых метеорологических условиях. Построены машины-снегоходы, принцип передвижения которых заимствован у пингвинов. Используя аналогию восприятия медузой инфразвука с частотой 8—13 колебаний в секунду (что позволяет ей заранее распознавать приближение бури по штормовым инфразвукам), ученые создали электронный аппарат, предсказывающий за 15 часов наступление шторма. Изучено значительное количество биологических объектов, представляющих большой технический интерес. Например, гремучие змеи обладают термоллокаторами, обеспечивающими измерение температуры с точностью до 0,001 °С. Караси могут обнаруживать вещества по запаху, если в 100 м<sup>3</sup> воды будет растворен всего 1 г этого вещества.

Кроме деления аналогий на эти два вида — свойств и отношений — умозаключения по аналогии по характеру выводного знания (по степени достоверности заключения) можно разделить на три вида:

- 1) строгая, дающая достоверное заключение;
- 2) нестрогая, дающая вероятное заключение;
- 3) ложная, дающая ложное заключение.

### СТРОГАЯ АНАЛОГИЯ

Характерным отличительным признаком строгой аналогии является наличие необходимой связи между сходными признаками и переносимым признаком.

Схема ее такова:

*Предмет А обладает признаками а, b, с, d, e.*

*Предмет В обладает признаками а, b, с, d.*

*Из совокупности признаков а, b, с, d необходимо следует признак e.*

---

*Предмет В обязательно обладает признаком e.*

Строгая аналогия применяется в научных исследованиях и математических доказательствах. Например, формулировка признаков подобия треугольников основана на строгой аналогии: «Если три угла одного треугольника равны трем углам другого треугольника, то эти треугольники подобны» (подобие — вид аналогии).

На строгой аналогии основан метод моделирования. Известно, что единство природы обнаруживается в «поразительной аналогичности» дифференциальных уравнений, относящихся к разным областям явлений. В физике эти аналогичные явления весьма часты. Например, ими описываются корпускулярно-волновые свойства света и аналогичные свойства электронов. Закон Кулона, определяющий силу электростатического взаимодействия двух неподвижных друг относительно друга точечных зарядов  $q_1$  и  $q_2$ , расстояние между которыми  $r$ , выражается формулой:

$$F = \pm k \cdot \frac{q_1 \times q_2}{r^2}.$$

Аналогичной формулой выражен закон всемирного тяготения Ньютона

$$F = -\gamma \cdot \frac{m_1 \times m_2}{r^2}.$$

Здесь мы видим строгую аналогию, в которой переносимыми признаками являются не свойства, а отношения между разными объектами (электрическими зарядами и массами вещества), выраженными аналогичной структурой формул.

Строгая аналогия дает достоверный вывод, т. е. истину, обозначаемую в многозначных логиках, классической логике, в теории вероятностей через 1. Вероятность вывода по строгой аналогии равна 1.

## НЕСТРОГАЯ АНАЛОГИЯ

В отличие от строгой, нестрогая аналогия дает не достоверное, а лишь вероятное заключение. Если ложное суждение обозначить через 0, а истину через 1, то степень вероятности выводов по нестрогой аналогии лежит в интервале от 1 до 0, т. е.  $1 > P(a) > 0$ , где  $P(a)$  — вероятность заключения по нестрогой аналогии.

Примерами нестрогой аналогии являются, в частности, следующие:

- испытание модели корабля в бассейне и заключение, что настоящий корабль будет обладать теми же параметрами;



■ испытание прочности моста на модели, затем построение настоящего моста.

Если строго выполнены все правила построения и испытания модели, то этот способ умозаключения может приближаться к строгой аналогии и давать достоверное заключение, однако чаще заключение бывает вероятным. Разница в масштабах между моделью и прототипом (самим сооружением) иногда бывает не только количественной, но и качественной. Не всегда также можно учесть различие между лабораторными условиями (испытания) модели и естественными условиями работы самого сооружения, поэтому возникают ошибки.

Примеры таких аналогий многочисленны. Возрождение старых идей при создании новой техники — сейчас закономерный процесс, например, снова выходят на сцену парусные суда и дирижабли, но они связаны с прошлой техникой лишь по отдаленной аналогии, так как создаются теперь с использованием последних технических достижений и оснащены современным компьютерным оборудованием.

Человек в целях управления часто использует аналоговые машины, например, с их помощью работают специальные ласты, которые устанавливаются на корабле, чтобы в шторм максимально снять действие бортовой качки. Решая дифференциальное уравнение движения волн, аналоговые машины заранее «предвидят» набегающую волну и с помощью ласт корректируют положение корабля. Также они успешно применяются и для управления полетом самолета, в том числе при посадке, выполняя функции пилота при густом тумане над аэродромом.

В математических доказательствах используется только строгая аналогия, а при решении задач (арифметических, геометрических и др.) применяется либо алгоритм, либо нестрогая аналогия с уже решенными одготипными задачами. Значительное число интересных примеров использования аналогий в математике содержится в книге Д. Пойа «Математика и правдоподобные рассуждения».

Аналогия в математике используется и когда, пытаясь решить предложенную задачу, мы начинаем с другой, более простой, например, при решении задачи из стереометрии находим подобную задачу в планиметрии. В частности, решая задачу о диагонали прямоугольного параллелепипеда, мы обращаемся к задаче о диагонали прямоугольника. В геометрии имеется аналогия между кругом и шаром. Существуют две аналогичные теоремы: «Из всех плоских фигур равной площади наименьший периметр имеет круг» и «Из всех

тел равного объема наименьшую поверхность имеет шар». Д. Пойа пишет: «Сама природа расположена в пользу шара. Дождевые капли, мыльные пузыри. Солнце, Луна, наша Земля, планеты шарообразны или почти шарообразны»<sup>1</sup>.

Он приводит забавную аналогию из области биологии: когда в холодную ночь кот готовится ко сну, то поджимает лапы, свертывается и таким образом делает свое тело насколько возможно шарообразным — очевидно, для того, чтобы сохранить тепло. «Кот, — продолжает Д. Пойа, — не имеющий ни малейшего намерения уменьшить свой объем, пытается уменьшить свою поверхность. Он решает задачу о теле с данным объемом и наименьшей поверхностью, делая себя возможно более шарообразным»<sup>2</sup>.

Эту аналогию можно использовать как на уроках математики, так и на уроках биологии.

Для повышения степени вероятности выводов по нестрогой аналогии следует выполнить ряд условий:

- 1) число общих признаков должно быть возможно больши́м;
- 2) необходимо учитывать степень существенности сходных признаков, т.е. сходные признаки должны быть существенными; аналогия на основе сходства несущественных признаков типична для ненаучного и детского мышления: дети могут съесть ядовитые ягоды на основе их внешнего сходства со съедобными, но иногда и на основе чисто внешнего признака можно сделать открытие, как это было в случае открытия алмазов в Якутии;
- 3) общие признаки должны быть по возможности более разнообразными;
- 4) необходимо учитывать количество и существенность пунктов различия; если предметы различаются в существенных признаках, то заключение по аналогии может оказаться ложным;
- 5) переносимый признак должен быть того же типа, что и сходные признаки.

## ЛОЖНАЯ АНАЛОГИЯ

При нарушении указанных выше правил аналогия может дать ложное заключение, т.е. стать ложной. Вероятность заключения по ложной аналогии равна 0. Ложные аналогии иногда делаются умышленно, с целью запутывания противника, т.е. являются

<sup>1</sup> Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. М. : Наука, 1975. С. 187.

<sup>2</sup> Там же.

софистическим приемом, или делаются неумышленно, в результате незнания правил построения аналогий или отсутствия фактических знаний относительно предметов *A* и *B* и их свойств, на основании которых осуществляется аналогия.

Так, в XIX в. вульгарные материалисты Л. Бюхнер, К. Фогт и Я. Молешотт, проведя аналогию между печенью и мозгом, заключили, что мозг выделяет мысль так же, как печень выделяет желчь.

На ложных аналогиях основаны и суеверия. Например, считается, что разбитое зеркало — к несчастью, что если перед охотой проткнуть чучело зверя, то будет удача на охоте, т. е. удастся убить животное.

## АНАЛОГИЯ В ЮРИДИЧЕСКОМ ЗАКОНЕ И АНАЛОГИЯ В ПРАВЕ

При многообразии проявлений в общественной жизни между людьми (в частности, при применении и использовании персональных компьютеров, использовании незаконного предпринимательства, банковских операциях с ценными бумагами и др.) нет возможности предусмотреть все возможные виды правонарушений. Поэтому в законодательствах различных государств возникают **пробелы** — отсутствие необходимых юридических законов, регулирующих некоторые правоотношения. Для восполнения недостающих правовых норм или юридических законов суду разрешается оценивать рассматриваемые дела по аналогии закона.

В праве существует **институт аналогий**, означающий сходство жизненных ситуаций и правовых норм. Имеются два метода восполнения пробелов:

- 1) аналогия закона;
- 2) аналогия права.

**Аналогия закона** — решение дела или отдельного юридического вопроса на основании закона, регулирующего сходные общественные отношения.

Структура аналогии закона представлена ниже. В ней *A* и *B* — два деяния. Деяние *A* предусмотрено нормой права, а деяние *B* — не предусмотрено. Обнаружено существенное сходство между деяниями *A* и *B* в признаках: *a*, *b*, *c*, *d* и *a*<sub>1</sub>, *b*<sub>1</sub>, *c*<sub>1</sub>, *d*<sub>1</sub>. Вывод делается о сходстве самих деяний<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Кириллов В. И. Логика. М., 2002. С. 126.

*А имеет признаки а, b, с, d.*

*В имеет признаки а', b', с', d'.*

*А подобно В.*

На основании аналогии закона по отношению к деянию *В* используется норма, регулирующая деяние *А*.

**Аналогия права** применяется, когда в законодательстве отсутствует норма права, регулирующая сходный случай. Тогда дела решаются на основе общих принципов права: справедливости, гуманизма, равенства перед законом и др., закрепленных в Конституции РФ и юридических законах.

Режим законности диктует ряд требований к использованию аналогий. Эти требования сформулированы в учебных пособиях по юриспруденции, например в книге Н.И. Матузова и А.В. Малько<sup>1</sup>.

1. Решение дела по аналогии допустимо только в случае полного отсутствия или неполноты правовых норм.

2. Сходство анализируемых обстоятельств и обстоятельств, предусмотренных имеющейся нормой, должно быть в существенных, равнозначных в правовом отношении признаках.

3. Выводы по аналогии недопустимы, если она прямо запрещена законом или если закон связывает наступление юридических последствий с наличием конкретных норм.

4. Исключительные нормы и изъятия из общих законодательных правил могут приниматься во внимание только тогда, когда рассматриваемые обстоятельства также являются исключительными.

5. Выработанное в ходе использования аналогии правовоположение не должно противоречить ни одному из действующих предписаний закона.

6. Решение по аналогии предполагает поиск нормы вначале в актах той же отрасли права, и только за неимением таковой возможно обращение к другой отрасли и законодательству в целом.

Институт аналогий имеет ограниченное применение в праве. В области уголовного права аналогия закона и аналогия права не допускаются. Уголовное законодательство исходит из того, что преступлением не может считаться деяние, не предусмотренное законом. В других отраслях права (гражданское и гражданско-процессуальное право) применение аналогии прямо закреплено. В связи с постоянным совершенствованием и развитием законода-

---

<sup>1</sup> Матузов Н.И., Малько А.В. Теория государства и права. 3-е изд. М. : Дело АНХ, 2009.

тельства применение права по аналогии становится редким исключением даже для тех отраслей права, где оно допускается.

Аналогия в логике, аналогия закона и аналогия права схожи. Аналогия в логике есть умозаключение о принадлежности предмету определенного признака на основе сходства в существенных признаках с другим предметом. В аналогии права и аналогии закона — это также перенос, но не свойств предмета, а норм и правовых принципов на неурегулированный законом случай.

## ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ АРГУМЕНТАЦИИ

---

### 7.1. АРГУМЕНТАЦИЯ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВО (ЛОГИЧЕСКОЕ)

**Аргументация** — способ рассуждения, включающий доказательство и опровержение, в процессе которых создается убеждение в истинности тезиса и ложности антитезиса как у самого доказывающего, так и оппонентов; обосновывается целесообразность принятия тезиса с целью выработки активной жизненной позиции и реализации определенных программ действий, вытекающих из доказываемого положения<sup>1</sup>. Понятие «аргументация» богаче по содержанию, чем понятие «доказательство»: целью доказательства является установление истинности тезиса, а целью аргументации — еще и обоснование целесообразности его принятия, доказательство его важности в данной жизненной ситуации и т. п. В теории аргументации термин «аргумент» также понимается шире, чем в теории доказательства, ибо в первой имеются в виду не только аргументы, подтверждающие истинность тезиса, но и аргументы, обосновывающие целесообразность его принятия, демонстрирующие его преимущества по сравнению с другими подобными утверждениями (предложениями). Аргументы в процессе аргументации гораздо разнообразнее, чем в процессе доказательства. Форма аргументации и форма доказательства также не совпадают полностью. Первая, как и последняя, включает в себя различные виды **умозаключений** (дедуктивные, индуктивные, по аналогии) или их цепь, но, кроме того, сочетая доказательство и опровержение, предусматривает обоснование. Форма аргументации чаще всего носит характер диалога, ибо аргументирующий не только доказывает свой тезис, но и опровергает антитезис оппонента. Диалог как наиболее аргументированная форма ведения беседы пришел к нам из древности (так, Древняя Греция — родина диалогов Платона, техники спора в форме вопросов и ответов Сократа и т. п.). Диалог — это не только внешняя форма аргументации. В процессе аргументации выработка убеждений у собеседника или аудитории часто связана с их переубеждением,

<sup>1</sup> Брутян Г.А. Аргументация // Вопросы философии. 1982. № 11.

поэтому в аргументации велика роль риторики как теории и практики убеждения в процессе научного постижения истины.

**Доказательство (логическое)** — совокупность логических приемов обоснования истинности тезиса. Структура доказательства: тезис (суждение, истинность которого надо доказать), аргументы (истинные суждения, используемые при доказательстве тезиса), демонстрация или форма, доказательства (способ логической связи между тезисом и аргументами).

В качестве аргументов выступают:

1) удостоверенные единичные факты, т. е. статистические данные (о населении, количестве производимого оборудования и др.), свидетельские показания, научные данные (результаты эксперимента или наблюдения) и другие факты; чтобы факты играли доказательную роль, необходимо анализировать их в совокупности, относящейся к рассматриваемому вопросу;

2) определение понятий, которые даются в каждой науке;

3) аксиомы (суждения, принимаемые в качестве аргументов без доказательства, так как они уже подтверждены многовековой практикой людей) и постулаты (суждения, принимаемые в рамках какой-либо научной теории за истинные, хотя и недоказуемые ее средствами и поэтому играющие в ней роль аксиом) в математике, математической логике и др.;

4) законы науки (необходимые, существенные, устойчивые, повторяющиеся отношения между явлениями в природе, обществе и мышлении) и теоремы.

В ниже приведенных высказываниях о сребролюбии четко выделен тезис: «Сребролюбие — корень всех зол». Этот тезис подкрепляется множеством аргументов.

Апостол Павел говорил, что корень всех зол есть сребролюбие: «Страсть эта, дошедшая до скупости, положительно ненасытима: сколько бы человек ни приобрел, ему все кажется мало, и забота о земном, о материальном, о наживе постоянно отвлекает его мысль от неба и от Бога. Мамона, быть может, самый низкий и грубый кумир, перед которым преклоняются люди: он стоит постоянной стеной между человеком и Богом, не допускает дел милосердия и любви к ближнему, вытравливает из души все высшие, благородные чувства, делая ее грубой и бесчеловечной. Нет, кажется, в мире того преступления, которое не было бы совершено ради страсти к богатству»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> *Святитель Василий, епископ Кинешемский (Преображенский)*. Беседы на Евангелие от Марка. М.: Отчий дом, 2006. С. 621, 622.

Существуют два вида доказательства.

1. Прямое, когда истинность тезиса непосредственно обосновывается аргументами. Так, из данных аргументов ( $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ ) следует тезис —  $T$ . Например, из двух аргументов *все углероды горючи* и *алмаз — углерод* следует тезис *алмаз горюч*.

2. Непрямое (косвенное) доказательство — обоснование тезиса путем доказательства ложности антитезиса. Имеется две разновидности непрямого доказательства: **апагогическое** (от противного), которое часто используется в математике (например, теорема «Из данной точки на прямую можно опустить только один перпендикуляр»), и **разделительное** (методом исключения). Схема разделительного доказательства:

$$\frac{a \vee b \vee c \vee d, \bar{a} \wedge \bar{b} \wedge \bar{c}}{d}.$$

Может применяться как нестрогая, так и строгая дизъюнкция. В разделительном доказательстве антитезис представлен одним из членов разделительного суждения, в котором обязательно перечисление всех возможных альтернатив.

*Преступление могли совершить только либо А, либо В, либо С.  
Доказано, что не совершали преступление ни А, ни В.*

---

*Преступление совершил С.*

В доказательстве необходимо соблюдать следующие **правила доказательного рассуждения**:

1) относящиеся к тезису (тезис должен быть логически определенным, ясным и точным; оставаться тождественным на протяжении всего доказательства или опровержения);

2) относящиеся к аргументам (аргументы должны быть истинными и не противоречащими друг другу; должны являться достаточным основанием для подтверждения тезиса, их истинность должна быть доказана самостоятельно, независимо от тезиса);

3) правила, относящиеся к демонстрации (необходимо, чтобы тезис был заключением, логически следующим из аргументов по общим правилам умозаключений, или был бы получен в соответствии с правилами косвенного доказательства).

Если эти правила нарушаются, то в доказательстве и опровержении возникают логические ошибки. Доказательство должно основываться на данных науки и социально-исторической практики, поэтому оно не тождественно убеждению, которое может опи-



раться на веру, предрассудки, равно как и на неосведомленность. Доказательство является обязательным этапом в процессе аргументации (рис. 7.1).



Рис. 7.1

## 7.2. ОПОТВЕРЖЕНИЕ (ЛОГИЧЕСКОЕ)

**Опровержение (логическое)** — логическая операция, направленная на разрушение доказательства путем установления ложности или необоснованности ранее выдвинутого тезиса. Структура опровержения аналогична структуре доказательства: **тезис опровержения** (суждение, которое надо опровергнуть), **аргументы опровержения** (суждения, с помощью которых опровергается тезис), **способ опровержения** (состоит в опровержении тезиса, или в критике аргументов, или в выявлении несостоятельности демонстрации).

Опровержение тезиса осуществляется тремя способами, описанными ниже.

1. Опровержение фактами — самый верный и успешный (прямой) способ. Как и при доказательстве, при опровержении единичными фактами являются: события, статистические данные, результаты наблюдений и экспериментов (в том числе социальных), научные данные, которые противоречат опровергаемому суждению (тезису опровержения). Например, чтобы опровергнуть тезис *выстрел в N был сделан с далекого расстояния*, достаточно сослаться на удостоверенный факт *вокруг раны на теле N обнаружен несгоревший порох, что всегда свидетельствует о выстреле с близкого расстояния*.

2. Установление ложности (или противоречивости) следствий, вытекающих из тезиса («сведение к абсурду»). Если из тезиса *a* вытекают ложные или противоречивые следствия, то тезис считается опровергнутым.

3. Опровержение тезиса через доказательство антитезиса. Если антитезис (не-*a*) истинен, то тезис (*a*) — ложен, ведь по закону

исключенного третьего ( $a \vee \bar{a}$ ) «третьего не дано». Если тезис выражен общеутвердительным суждением, то антитезис будет выражен частноотрицательным суждением, а для подтверждения частноотрицательного суждения достаточно привести хотя бы один пример. Так, для опровержения тезиса *все птицы летают* достаточно привести суждение опровержения *некоторые птицы не летают*, а для подтверждения последнего достаточно привести хотя бы единичный пример или указать вид нелетающих птиц: *страусы не летают*.

**Критика аргументов** может доказать их ложность или несостоятельность, но это еще не означает ложности тезиса, ибо тезис, будучи истинным, просто может быть недоказанным. **Выявление несостоятельности, демонстрации** — указание на ошибки, допущенные оппонентом в форме доказательства. Наиболее распространена ошибка, когда из аргументов не следует (не вытекает) истинность опровергаемого тезиса. Может быть нарушено какое-либо правило умозаключения или допущено поспешное обобщение. Обнаружив ошибки в ходе демонстрации, мы опровергаем ее ход, но не опровергаем сам тезис. Доказательство же истинности тезиса обязан дать тот человек, который его выдвинул. Часто все перечисленные способы опровержения тезиса, аргументов, хода доказательства применяются не изолированно, а в сочетании друг с другом.

### 7.3. ЛОГИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

**Логические ошибки** встречаются в доказательстве и опровержении и являются результатом нарушения правил доказательного рассуждения. По аналогии со структурой доказательства логические ошибки разделяются на три группы.

1. Ошибки, совершаемые относительно доказываемого тезиса.

**Подмена тезиса.** Об этой ошибке можно говорить, когда один тезис умышленно или неумышленно подменяют и начинают доказывать или опровергать новый. В результате доказательство становится неосуществимым, так как нарушается закон тождества, т. е. отождествлению подвергаются различные тезисы (суждения). Эта логическая ошибка встречается как в обыденной жизни, так и в научных дискуссиях и работах, когда с целью более компактного изложения мысли ее подменяют другой. Например, вместо того чтобы доказывать тезис: «Язык не тождествен мышлению», начнут доказывать другой, более сильный, но ложный: «Язык не связан с мышлением».

**Довод к человеку.** Эту ошибку совершают в том случае, когда доказательство тезиса подменяется ссылками на личные качества человека, его выдвинувшего. Например, вместо того чтобы обсуждать, насколько разумно и реально выполнимо предложенное решение проблемы, начинают ссылаться на авторитет и прошлые заслуги того, кто его внес. Случается, что в научных работах вместо доказательства приводят ссылки на цитаты из работ авторитетных ученых, писателей, видных деятелей, полагая, что этого достаточно. Разновидностью ошибки **довод к человеку** является ошибка **довод к публике** (например, когда на судебном заседании вместо доказательства невиновности обвиняемого адвокат пытается воздействовать на чувства судей и заседателей, чтобы вызвать сочувствие к своему подзащитному).

**Переход в другой род.** Эта ошибка имеет две разновидности:

1) кто слишком мало доказывает, тот ничего не доказывает (например, если, пытаясь доказать, что данное вещество — алмаз, мы станем утверждать, что оно является углеродом, то практически наш тезис останется недоказанным, так как углеродом является не только алмаз, но и графит и др.);

2) кто слишком много доказывает, тот ничего не доказывает (например, если в случае, когда авария автомашины произошла из-за неисправности тормозов, начнут доказывать, что ее причиной явилось плохое освещение на автодороге, то ничего не докажут, так как перейдут в другой род доказательства).

2. Ошибки, допускаемые в аргументах доказательства.

**Ложность оснований, или основное заблуждение.** В этом случае в качестве аргументов берутся ложные суждения (например, долгое время атом считался неделимым, а потом физики открыли его делимость).

**Предвосхищение оснований,** т. е. тезис, опирается на недоказанные аргументы, которые не доказывают его, а только предвосхищают.

**Порочный круг,** т. е. тезис, обосновывается аргументами, а аргументы обосновываются этим же тезисом (например: «Опиум усыпляет потому, что имеет усыпляющую силу»).

3. Ошибки в форме доказательства.

**Мнимое следование,** т. е. случай, когда тезис не следует из приводимых в его подтверждение аргументов.

**От сказанного с условием к сказанному безусловно,** т. е. аргумент, истинный только при соблюдении определенного условия — времени, отношения, меры, — приводят в качестве безусловного, т. е. верного во всех случаях (например: «В небольших дозах лекарство

может быть полезным, а в больших вредным, ибо вызывает побочное действие»).

**Нарушение правил умозаключений (дедуктивных, индуктивных и по аналогии).** К их числу относятся, например, ошибки в умозаключениях по индукции (когда производится поспешное обобщение или когда допускается ошибка под названием «после этого — значит по причине этого». Например, пропажа вещи обнаружена после прихода в дом этого человека, значит, он ее унес) или использование ложных аналогий.

Логические ошибки бывают как случайными — **паралогизмы**, так и преднамеренными — **софизмы**.

## 7.4. ПОНЯТИЕ О СОФИЗМАХ И ЛОГИЧЕСКИХ ПАРАДОКСАХ

### СОФИЗМ

Непреднамеренная ошибка, допущенная человеком в мышлении, называется **паралогизмом**. Паралогизмы допускают многие люди. Преднамеренная ошибка с целью запутать своего противника и выдать ложное суждение за истинное называется **софизмом**. Софистами называют людей, которые ложь пытаются выдать за истину путем различных ухищрений.

В математике имеются математические софизмы. В конце XIX — начале XX в. большой популярностью среди учащихся пользовалась книга В. И. Обреимова «Математические софизмы», в которой собраны многие софизмы. Также их можно найти и в ряде современных книг<sup>1</sup>. Например, Ф. Ф. Нагибин формулирует следующие математические софизмы:

- 1)  $5 = 6$ ;
- 2)  $2 \times 2 = 5$ ;
- 3)  $2 = 3$ ;
- 4) все числа равны между собой;
- 5) любое число равно половине его;
- 6) отрицательное число равно положительному;
- 7) любое число равно нулю;
- 8) из точки на прямую можно опустить два перпендикуляра;

<sup>1</sup> Бродис В., Минковский В., Харчев А. Ошибки в математических рассуждениях. М., 1959; Нагибин Ф. Ф. Математическая шкатулка. М., 1964.

- 9) прямой угол равен тупому;  
 10) всякая окружность имеет два центра;  
 11) длины всех окружностей равны и многие другие.

$2 \times 2 = 5$ . Требуется найти ошибку в следующих рассуждениях. Имеем числовое тождество:  $4 : 4 = 5 : 5$ . Вынесем за скобки в каждой части этого тождества общий множитель. Получим  $4 (1 : 1) = 5 (1 : 1)$ . Числа в скобках равны. Поэтому  $4 = 5$ , или  $2 \times 2 = 5$ .

$5 = 1$ . Желая доказать, что  $5 = 1$ , будем рассуждать так. Из чисел 5 и 1 по отдельности вычтем одно и то же число 3. Получим числа 2 и  $-2$ . При возведении в квадрат этих чисел получаются равные числа 4 и 4. Значит, должны быть равны и исходные числа 5 и 1. Где ошибка?<sup>1</sup>

## ПОНЯТИЕ О ЛОГИЧЕСКИХ ПАРАДОКСАХ

**Парадокс** — это рассуждение, доказывающее как истинность, так и ложность некоторого суждения или, иными словами, доказывающее как это суждение, так и его отрицание. Парадоксы были известны еще в древности. Их примерами являются: «Куча», «Лысый», «Каталог всех нормальных каталогов», «Мэр города», «Генерал и брадобрей» и др. Рассмотрим некоторые из них.

**Парадокс «Куча».** Разница между кучей и не-кучей — не в одной песчинке. Пусть у нас есть куча (например, песка). Начинаем из нее брать каждый раз по одной песчинке, и куча остается кучей. Продолжаем этот процесс. Если 100 песчинок — куча, то 99 — тоже куча и т.д. 10 песчинок — куча, 9 — куча... три песчинки — куча, две песчинки — куча, одна песчинка — куча. Итак, суть парадокса в том, что постепенные количественные изменения (убавление на 1 песчинку) не приводят к качественным изменениям.

**Парадокс «Лысый»** аналогичен парадоксу «Куча», т.е. разница между лысым и не-лысым не в одной волосинке.

**Парадоксы теории множеств.** В письме Готтлобу Фреге от 16 июня 1902 г. Бертран Рассел сообщил, что обнаружил парадокс множества всех нормальных множеств (нормальным множеством называется множество, не содержащее себя в качестве элемента).

Примерами таких парадоксов (противоречий) являются «Каталог всех нормальных каталогов», «Мэр города», «Генерал и брадобрей» и др.

<sup>1</sup> Нагибин Ф. Ф. Указ. соч. С. 81, 82.

Парадокс, называемый «Мэр города», состоит в следующем: каждый мэр города живет или в своем городе, или вне его. Был издан приказ о выделении одного специального города, где жили бы только мэры, не живущие в своем городе. Где должен жить мэр этого специального города?

Если он хочет жить в своем городе, то не может этого сделать, так как там живут только мэры, не живущие в своем городе. Если же он не хочет жить в своем городе, то, как и все мэры, не живущие в своих городах, должен жить в отведенном городе, т.е. в своем. Итак, он не может жить ни в своем городе, ни вне его.

Парадокс «Генерал и брадобрей» состоит в следующем: каждый солдат может сам себя брить или бриться у другого солдата. Генерал издал приказ о выделении одного специального солдата-брадобрея, у которого брились бы только те солдаты, которые себя не бреют. У кого должен бриться этот специально выделенный солдат-брадобрей?

Если он хочет сам себя брить, то он этого не может сделать, так как он может брить только тех солдат, которые себя не бреют. Если он не будет себя брить, то, как и все солдаты, не бреющие себя, он должен бриться только у одного специального солдата-брадобрея, т.е. у себя. Итак, он не может ни брить себя, ни не брить себя.

Этот парадокс аналогичен парадоксу «Мэр города».

## 7.5. ИСКУССТВО ВЕДЕНИЯ ДИСКУССИИ

Роль доказательства в научном познании, в дискуссиях, в юридической практике и других сферах деятельности сводится к подбору достаточных оснований (аргументов) и демонстрации того, что из них с логической необходимостью следует тезис доказательства.

О такте во время спора, диспута, дискуссии Ф. Честерфилд писал следующее: «Доказывая свое мнение и опровергая другие, если они ошибочны, будь сдержан как в словах, так и в выражениях».

О такте, большой силе слова, которое может причинить много вреда, писал В.А. Сухомлинский: «Знай, что твое неразумное, холодное, равнодушное слово может обидеть, уязвить, огорчить, вызвать смятение, потрясти, ошеломить». О бестактности некоторых людей, проявляющейся в их речи, писал французский писатель, мастер афористической публицистики Ж. Лабрюйер: «Для иных людей говорить значит обижать: они колючи и едки,

их речь — смесь желчи с полынной настойкой; насмешки, издевательства, оскорбления текут с их уст, как слюна». И наоборот, о роли положительных эмоций, вызванных добрыми словами, известный просветитель XVIII в. Т. Пэн писал так: «Если одно-два приветливых слова могут сделать человека счастливым, надо быть негодяем, чтобы отказать ему в этом».

Существуют различные виды диалога: спор, полемика, дискуссия, диспут, беседа, дебат, свара, прения и др. Искусство ведения спора называют **эристикой** (от гр. *eristikē* — спор). Так же называется и раздел логики, изучающий приемы спора. Для того чтобы дискуссия, спор были плодотворными, т. е. могли достигнуть своей цели, требуется соблюдение определенных условий. А.Л. Никифоров<sup>1</sup> рекомендует помнить о соблюдении следующих условий при проведении спора. Прежде всего должен существовать предмет спора — некая проблема, тема, к которой относятся утверждения участников дискуссии. Если такой темы нет, спор оказывается беспредметным, вырождается в бессодержательный разговор. Относительно предмета спора должна существовать реальная противоположность спорящих сторон, т. е. они должны придерживаться противоположных убеждений относительно предмета спора. Если нет реального расхождения позиций, то спор вырождается в разговор о словах, т. е. оппоненты говорят об одном и том же, используя при этом разные слова, что и создает видимость расхождения. Необходима также некоторая общая основа спора, т. е. какие-то принципы, положения, убеждения, которые признаются обеими сторонами. Если нет ни одного положения, с которым согласились бы обе стороны, то спор оказывается невозможным. Требуется некоторое знание о предмете спора: бессмысленно вступать в спор о том, о чем ты не имеешь ни малейшего представления. К условиям плодотворного спора относятся также способность быть внимательным к своему противнику, умение выслушивать и желание понимать его рассуждения, готовность признать свою ошибку и правоту собеседника. Только при соблюдении перечисленных условий дискуссия или спор могут оказаться плодотворными, т. е. приведут к обнаружению истины или выявлению ложности, к согласию или победе истинного мнения.

Спор — это не только столкновение противоположных мнений, но и борьба характеров. Приемы, используемые в споре, разделя-

<sup>1</sup> Гетманова А.Д., Панов М.И., Уемов А.И., Никифоров А.Л. и др. Логика. 3-е изд. М.: КНОРУС, 2008. С. 167—171.

ются на допустимые и недопустимые (т.е. лояльные и нелояльные). Когда противники стремятся установить истину или достигнуть общего согласия, они используют только лояльные приемы. Если же кто-то из оппонентов прибегает к нелояльным приемам, это свидетельствует о том, что его интересует только победа, добытая любыми средствами. С таким человеком не следует вступать в спор. Однако знание нелояльных приемов спора необходимо: оно помогает людям разоблачать их применение в конкретном споре. Иногда их используют бессознательно или в запальчивости — в таких случаях указание на использование нелояльных приемов служит дополнительным аргументом, свидетельствующим о слабости позиции оппонента.

Следующие **лояльные (допустимые)** простые и немногочисленные **приемы спора** выделены А.Л. Никифоровым.

1. Важно с самого начала захватить инициативу: предложить свою формулировку предмета спора, план обсуждения, направлять ход полемики в нужном для вас направлении.

2. В споре важно не обороняться, а наступать. Предвидя возможные аргументы оппонента, следует высказать их самому и тут же ответить на них.

3. Важное преимущество в споре получает тот, кому удастся возложить бремя доказывания или опровержения на оппонента. Если он плохо владеет приемами доказательства, то может запутаться в своих рассуждениях и будет вынужден признать себя побежденным.

4. Рекомендуются концентрировать внимание и действия на наиболее слабом звене в аргументации оппонента, а не стремиться к опровержению всех ее элементов.

5. К лояльным приемам относится также использование эффекта внезапности: например, наиболее важные аргументы можно прибегать до конца дискуссии. Высказав их в конце, когда оппонент уже исчерпал свои аргументы, можно привести его в замешательство и одержать победу.

6. Кроме того, к лояльным приемам относится и стремление взять последнее слово в дискуссии: подводя итоги спора, можно представить его результаты в выгодном для вас свете.

**Некорректные, нелояльные приемы** используются в тех случаях, когда нет уверенности в истинности защищаемой позиции или даже осознается ее ложность, но тем не менее имеется желание одержать победу в споре. Для этого приходится ложь выдавать за истину, недостоверное — за проверенное и заслуживающее доверия.



Большая часть нелояльных приемов связана с сознательным нарушением правил доказательства<sup>1</sup>.

1. Сюда относится подмена тезиса: вместо того чтобы доказывать или опровергать одно положение, доказывают или опровергают другое положение, лишь по видимости сходное с первым. В процессе спора часто стараются тезис противника сформулировать как можно более широко, а свой максимально сузить. Более общее положение труднее доказать, чем положение меньшей степени общности.

2. Значительная часть нелояльных приемов и уловок в споре связана с использованием недопустимых аргументов. Аргументы, используемые в дискуссии, в споре, могут быть разделены на два вида:

- 1) *ad rem* (к делу, по существу дела);
- 2) *ad hominem* (к человеку).

Аргументы первого вида имеют отношение к обсуждаемому вопросу и направлены на обоснование истинности доказываемого положения. В качестве таких аргументов могут быть использованы:

- суждения об удостоверенных единичных фактах;
- определения понятий, принятых в науке;
- ранее доказанные законы науки и теоремы.

Если аргументы данного вида удовлетворяют требованиям логики, то опирающееся на них доказательство будет корректным.

Аргументы второго вида не относятся к существу дела, не направлены на обоснование истинности выдвинутого положения, а используются лишь для того, чтобы одержать победу в споре. Они затрагивают личность оппонента, его убеждения, апеллируют к мнениям аудитории и т. п. С точки зрения логики все аргументы *ad hominem* некорректны и не могут быть использованы в дискуссии, участники которой стремятся к выяснению и обоснованию истины. Ниже перечислены наиболее распространенные разновидности аргументов *ad hominem*.

1. Аргумент к личности — ссылка на личные особенности оппонента, его убеждения, вкусы, внешность, достоинства и недостатки. Использование этого аргумента ведет к тому, что предмет спора остается в стороне, а вместо него обсуждается личность оппонента, причем обычно в негативном ключе. Разновидностью этого приема

<sup>1</sup> Об этих уловках писали философы и логики. См., напр. : *Аристотель*. О софистических опровержениях // Собр. соч. : в 4 т. М. : Мысль, 1978. Т. 2; *Шопенгауэр А.* Эристическая диалектика // Собр. соч. : в 6 т. М. : Терра-Книжный клуб : Республика, 1999. Т. VI; *Поварнин С. И.* Искусство спора. М. : Терра-Книжный клуб, 2009; *Родос В. Б.* Теория и практика полемики. Томск : Томский гос. ун-т им. В. В. Куйбышева, 1989.

является навешивание ярлыков на оппонента, его убеждения, его позицию. Встречается аргумент к личности и с противоположной направленностью, т. е. ссылающийся не на недостатки, а, напротив, на достоинства человека. Такой аргумент часто используется в юридической практике защитниками обвиняемых.

2. Аргумент к авторитету — ссылка на высказывания или мнения великих ученых, общественных деятелей, писателей и т. п. в поддержку своего тезиса. Такая ссылка может показаться вполне допустимой, однако и она некорректна. Так, ученый, ставший выдающимся в какой-то области, может не быть столь же авторитетным в других областях, может ошибаться. Поэтому ссылка на то, что какой-то великий человек придерживается данного мнения, ничего не говорит об истинности этого мнения.

Аргумент к авторитету имеет множество разнообразных форм: ссылаются на авторитет общественного мнения, авторитет аудитории, авторитет оппонента и даже на собственный авторитет. Иногда изобретают вымышленные авторитеты или приписывают реальным авторитетам такие суждения, которых те никогда не высказывали.

3. Аргумент к публике — ссылка на мнения, настроения, чувства слушателей. Человек, пользующийся таким аргументом, обращается уже не к своему оппоненту, а к присутствующим или даже случайным слушателям, стремясь привлечь их на свою сторону и с их помощью оказать психологическое давление на противника. Одна из наиболее эффективных разновидностей аргумента к публике — ссылка на материальные интересы присутствующих. Если одному из оппонентов удастся показать, что отстаиваемый его противником тезис затрагивает материальное положение, доходы и т. п. присутствующих, то их сочувствие будет, несомненно, на стороне первого.

4. Аргумент к тщеславию — расточение неумеренных похвал оппоненту в надежде сделать его мягче и покладистей. Выражения вроде «я верю в глубокую эрудицию оппонента»; «оппонент — человек выдающихся достоинств» и т. п. можно считать завуалированными аргументами к тщеславию.

5. Аргумент к силе («к палке») — угроза неприятными последствиями, в частности угроза применения или прямое применение каких-либо средств принуждения. У всякого человека, наделенного властью, физической силой или вооруженного, всегда велико искушение прибегнуть к угрозам в споре с интеллектуально превосходящим его противником. Однако следует помнить о том, что согласие, вырванное под угрозой насилия, ничего не стоит и ни к чему не обязывает согласившегося.

6. Аргумент к жалости — возбуждение в другой стороне жалости и сочувствия. Этот аргумент бессознательно используется многими людьми, которые усвоили себе манеру постоянно жаловаться на тяготы жизни, трудности, болезни, неудачи и т.п. в надежде пробудить в слушателях сочувствие и желание уступить, помочь в чем-то.

7. Аргумент к невежеству — использование таких фактов и положений, которые оппоненту неизвестны, ссылка на сочинения, которых он, как заведомо известно, не читал. Люди часто боятся признаться в том, что они чего-то не знают, считая, что таким образом якобы роняют свое достоинство. В споре с такими людьми аргумент к невежеству действует безотказно. Однако если не бояться признаться, что чего-то не знаешь, и попросить противника рассказать подробнее о том, на что он ссылается, может выясниться, что его ссылка не имеет никакого отношения к предмету спора.

Все перечисленные аргументы являются некорректными и не должны использоваться в строго логичном и этически корректном споре. Заметив аргумент подобного рода, следует указать оппоненту на то, что он прибегает к некорректным способам ведения спора, следовательно, не уверен в прочности своих позиций. Добросовестный человек должен будет признать, что ошибся. **С недобросовестным человеком лучше вообще не вступать в спор.**

## 7.6. ДОКАЗЫВАНИЕ И ДОКАЗАТЕЛЬСТВА В ГРАЖДАНСКОМ ПРОЦЕССЕ

Понятие судебных доказательств и их классификация даны в учебнике «Правоведение»<sup>1</sup>. Мы воспользуемся этими определениями.

Во всяком судопроизводстве при рассмотрении дела нужны юридические факты.

«Судебными доказательствами являются полученные из указанных в законе средств доказывания сведения о фактах, на основе которых суд в предусмотренном законом порядке устанавливает наличие или отсутствие обстоятельств, имеющих значение для правильного рассмотрения и разрешения дела»<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Правоведение : учебник / под ред. О. Е. Кутафина. 4-е изд. М. : Проспект, 2009. С. 245—248.

<sup>2</sup> Там же. С. 245.

Исчерпывающий перечень **средств доказывания**, используемых в гражданском процессе, указан в ч. 1 ст. 55 Гражданского процессуального кодекса Российской Федерации (ГПК РФ). К ним относятся:

- объяснения сторон и третьих лиц;
- показания свидетелей;
- письменные и вещественные доказательства;
- аудио- и видеозаписи, заключения экспертов.

В науке гражданского процессуального права судебные доказательства классифицируются по двум различным основаниям. Это полностью соответствует логическому знанию о возможности деления или классификации конкретного понятия по разным основаниям. Здесь применена **дихотомическая** (двучленная) классификация ( $A$  и не- $A$ ).

1. Судебные доказательства классифицируются на **первоначальные** и **производные**.

Основанием этой классификации являются особенности процесса формирования судебных доказательств. **Первоначальными** считаются сведения об юридических фактах, полученных из первоисточников (например, показания свидетеля-очевидца). **Производные** — полученные из доказательств, сформированных на основании первоначальных доказательств (например, копия документа).

2. Судебные доказательства классифицируются на **прямые** и **косвенные**.

Основанием этой классификации является связь с искомыми фактами. **Прямые** судебные доказательства — те, что позволяют сделать однозначный вывод о существовании юридического факта (например, денежная расписка, представленная в подтверждение юридического факта получения денег). **Косвенные** судебные доказательства — те, что позволяют лишь с определенной степенью вероятности (на уровне определенных версий) судить о наличии или отсутствии искомого юридического факта<sup>1</sup>. (Например, если ответчик представил в суд письмо с просьбой истца дать ему взаймы 1 тыс. руб., не следует однозначного вывода, получил истец эту сумму или не получил, т. е. получил отказ.) По закону исключенного третьего  $a \vee \bar{a}$  истинно одно из двух суждений:  $a$  или не- $a$ , третьего не дано. Но на основании представленного ответчиком письма не ясно: истинно  $a$  или не- $a$ .

<sup>1</sup> Правоведение : учебник / под ред. О. Е. Кутафина. 4-е изд. М. : Проспект, 2009. С. 246.

Поэтому косвенные доказательства нуждаются в использовании других доказательств.

Итак, классификация понятия «судебное доказательство» проведена по двум различным основаниям классификации:

1) по особенностям процесса их формирования (первоначальные и производные);

2) по связи с искомыми фактами: прямые и косвенные.

Схема проведенной классификации построена по принципу дихотомического (двучленного) деления: *A* делится на *B* и *не-B* (рис. 7.2).

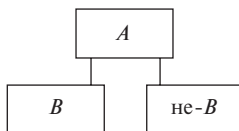


Рис. 7.2

В разделе «Доказывание и доказательства в гражданском процессе» кроме логической операции «деление понятия» используется и другая логическая операция — «определение понятия». Там даны определения двум юридическим понятиям: «предмет доказывания по делу» и «судебное доказывание». Оба определения даны как номинальные, т. е. определяется термин, так как присутствуют слова «называется» и «именуется», но по существу их легко переделать на реальные определения, которые определяют само понятие, а не термин, его обозначающий. Приведем эти определения из указанного учебника «Правоведение»: «Совокупность юридических фактов, подлежащих выяснению для разрешения конкретного дела по существу, именуется предметом доказывания»<sup>1</sup>.

В предмет доказывания не включают общеизвестные факты (например, день начала Великой Отечественной войны), которые хотя и имеют юридическое значение для дела, но не нуждаются в доказывании. Также не нуждаются в доказывании так называемые преюдициальные факты: «Преюдициальными считаются факты, подтвержденные ранее вынесенным и вступившим в законную силу судебным решением по делу с тем же составом лиц, участвующих в деле, или приговором суда» (ч. 4 ст. 61 ГПК РФ).

Определение понятия **судебное доказывание** такое: «Деятельность суда и лиц, участвующих в деле, по установлению с помощью доказательств юридически значимых по делу обстоятельств (юри-

<sup>1</sup> Правоведение : учебник / под ред. О. Е. Кутафина. 4-е изд. М. : Проспект, 2009. С. 246, 247.

дических фактов) в гражданском и уголовном процессе называется доказыванием».

Суд основывает решение только на тех доказательствах, которые были исследованы в судебном заседании (ч. 2 ст. 195 ГПК РФ).

После всестороннего, полного, объективного и непосредственного исследования суд дает оценку имеющимся по делу доказательствам (ч. 1 ст. 67 ГПК РФ). Руководствуясь своим внутренним убеждением, суд оценивает доказательства с точки зрения их достаточности и достоверности. Доказательства соответствуют критерию достаточности, если из них можно сделать совершенно определенный вывод о наличии или отсутствии искомых по делу фактов. Достоверными следует признать сведения о фактах, соответствующие действительности<sup>1</sup>.

**Характеристика отдельных видов доказательства (средств доказывания)**, используемых в процессе судебного доказывания, содержится в ГПК РФ.

---

<sup>1</sup> Правоведение : учебник / под ред. О. Е. Кутафина. 4-е изд. М. : Проспект, 2009. С. 248.

## Глава 8

# ГИПОТЕЗА. ПОСТРОЕНИЕ ВЕРСИЙ В ЮРИДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

---

### 8.1. ГИПОТЕЗА КАК ФОРМА РАЗВИТИЯ ЗНАНИЙ

В науке, обыденном мышлении мы идем от незнания к знанию, от неполного знания к более полному. Нам приходится выдвигать и затем обосновывать различные предположения для объяснения явлений и их связи с другими явлениями. Мы выдвигаем гипотезы, которые могут перейти при их подтверждении в научные теории или в отдельные истинные суждения или, наоборот, будут опровергнуты и окажутся ложными суждениями.

**Гипотеза** — это научно обоснованное предположение о причинах или взаимосвязях каких-либо явлений или событий природы, общества и мышления.

Научно обоснованные предположения (гипотезы) надо отличать от плодов беспочвенной фантазии в науке. В письме, обращенном к научной молодежи, И. П. Павлов предостерегал от выдвижения пустых гипотез. Он писал: «Никогда не пытайтесь прикрыть недостатки своих знаний хотя бы и самыми смелыми догадками и гипотезами. Как бы ни тешил ваш взор своими переливами этот мыльный пузырь — он неизбежно лопнет и ничего, кроме конфуза, у вас не останется»<sup>1</sup>.

Есть неверные гипотезы, например, существовавшая до Коперника гипотеза неподвижности Земли. Новая гелиоцентрическая система была изложена Николаем Коперником (1473—1543) в основном сочинении — книге «О вращении небесных сфер». Эта книга через 73 года после появления была внесена Ватиканом в Индекс запрещенных изданий, где числилась до 1822 г. Рассматривая аргументы сторонников господствующей в то время геоцентрической системы, Коперник писал, в частности, следующее: «Итак, обнаруживается, что в процессе доказательства, которое называется методом, они или допустили что-нибудь необходимое, или допустили что-то чуждое и никак не относящееся к делу. Этого не могло бы случиться, если бы они следовали истинным началам. Действительно, если бы принятые ими гипотезы не были ложными,

---

<sup>1</sup> Павлов И. П. Письмо к молодежи // Избранные произведения. М., 1951. С. 50.

то, вне всякого сомнения, полученные из них следствия оправдались бы».

Гипотеза является формой развития и естественных, и общественных, и технических наук. С точки зрения логической структуры она не сводится к какой-то одной форме мышления: понятию, суждению или умозаключению, а включает в свой состав все эти формы.

В зависимости от степени общности научные гипотезы можно разделить на общие, частные и единичные.

**Общая гипотеза** — это научно обоснованное предположение о причинах, законах и взаимосвязях природных и общественных явлений, а также закономерностях психической деятельности человека. Общие гипотезы выдвигаются с целью объяснения всего класса описываемых явлений, выведения закономерного характера их взаимосвязей во всякое время и в любом месте. Примером общей гипотезы является гипотеза Демокрита об атомистическом строении вещества, которая впоследствии превратилась в научную теорию. Другой пример — гипотезы об органическом или неорганическом происхождении нефти и др. В случае подтверждения общая гипотеза становится научной теорией.

**Частная гипотеза** — научно обоснованное предположение о причинах, происхождении и взаимосвязях части объектов, выделенных из класса рассматриваемых объектов природы, общественной жизни или психической деятельности человека.

Частные гипотезы создаются для выяснения причин возникновения закономерностей у некоторого подмножества элементов данного множества.

Вот, например, три современные частные гипотезы.

*Серьезной философской и общепроизводственной проблемой является вопрос о происхождении вирусов. Палеонтологи, занимающиеся происхождением растений и животных, имеют в своем распоряжении ископаемые останки, по которым они могут в общих чертах проследить основные этапы, основные звенья эволюции. Что касается вирусов, то даже и мечтать о таких объектах исследования не приходится. Пока остается только разрабатывать гипотезы. В соответствии с одной из них вирусы берут начало от нормальных компонентов клеток, которые вышли из-под контроля механизмов регуляции. В соответствии с другой гипотезой вирусы — это потомки бактерий, перешедших на внутриклеточный паразитический способ жизни. В процессе эволюции бактерии-предки потеряли способность к самостоятельному обмену веществ, лишились клеточной оболочки. Более естественной*



*выглядит гипотеза о происхождении вирусов от первичных доклеточных форм жизни. Однако ни одно из предположений еще не нашло достоверного подтверждения. Опасность вирусов состоит в том, что, по оценке многих специалистов, в настоящее время вирусы снижают мировой урожай на 70—80%.*

Существует также несколько частных гипотез о причинах возникновения злокачественных опухолей, в том числе и гипотеза об онкогенных рибонуклеиновых кислотах (РНК), содержащих вирусы.

Среди множества проблем, связанных с подготовкой длительных космических полетов, наиболее серьезной и наименее решенной, как отмечают ученые, является проблема сосуществования человека с вирусами в замкнутом пространстве кораблей. Поэтому очень важным аспектом биологических работ являются исследования в области вирусологии и превращение гипотез в научно обоснованные теории будет иметь большое научное и практическое значение.

Гипотезы в области вирусологии мы называем частными, а не общими потому, что они выдвигаются для выяснения закономерностей только некоторых из организмов — вирусов, а иногда даже не всех вирусов, а их отдельных разновидностей.

**Единичная гипотеза** — научно обоснованное предположение о причинах, происхождении и взаимосвязях единичных фактов, конкретных событий или явлений. Врач строит единичные гипотезы в ходе лечения конкретного больного, подбирая для него индивидуально медикаменты и их дозировку.

Можно привести несколько единичных гипотез, выдвигавшихся по поводу картины Рафаэля «Портрет женщины под покрывалом (Донна Велата)», написанной около 1515—1516 гг. Неизвестно, кто послужил моделью этого знаменитого портрета, но существует несколько гипотез.

В ходе доказательства общей, частной или единичной гипотезы люди строят рабочие гипотезы, т. е. предположения, имеющие место чаще всего в начале исследования явления и не ставящие еще задачу выяснения его причин или закономерностей. Рабочая гипотеза позволяет исследователю построить определенную систему (группировку) результатов наблюдения и дать согласующееся с ними предварительное описание изучаемого явления. Работа академика И.П. Павлова ярко характеризует способы и цели построения рабочей гипотезы. Один из его учеников и сотрудник, П.К. Анохин, вспоминает стиль работы великого физиолога: «Поражало в нем то, что он не мог ни минуты работать без законченной рабочей гипо-

тезы. Как альпинист, потерявший одну точку опоры, сейчас же заменяет ее другой, так и Павлов при разрушении одной рабочей гипотезы старался сразу же на ее развалинах создать новую, более соответствующую последним фактам... Но рабочая гипотеза была для него только этапом, через который он проходил, поднимаясь на более высокий уровень исследования, и поэтому он никогда не превращал ее в догму. Иногда, напряженно думая, он с такой быстротой менял... гипотезы, что трудно было поспеть за ним»<sup>1</sup>.

Бывают и ложные гипотезы, пример можно найти в книге Стефана Цвейга «Подвиг Магеллана». В 1519—1521 гг., обогнув Южную Америку, Магеллан открыл между ней и архипелагом Огненная Земля пролив, названный Магеллановым, и вышел из Атлантического океана в Тихий. Его экспедиция совершила первое кругосветное путешествие.

Магеллан верил в существование пролива, основываясь на географической карте, оказавшейся ошибочной, ибо на ней пролив был отмечен на сороковом градусе южной широты, а на самом деле он находился на пятьдесят втором.

Какова же роль ложной гипотезы? Об этом Стефан Цвейг пишет так: «Заблуждение, в которое он честно уверовал, — вот что в конечном счете и составляло тайну Магеллана.

Но не надо презирать заблуждения! Из безрассуднейшего заблуждения, если гений коснется его, если случай будет руководить им, может произрасти величайшая истина. Сотнями, тысячами насчитываются во всех областях знаний великие открытия, возникшие из ложных гипотез (выделено мной. — А. Г.). Никогда Колумб не отважился бы выйти в океан, не будь на свете карты Тосканелли, до абсурда неверно определившей контур земного шара и обманчиво твердившей ему, что он в кратчайший срок достигнет восточного побережья Индии. Никогда Магеллан не сумел бы уговорить монарха предоставить ему флотилию, если бы не верил с таким безрассудным упорством ошибочной карте... Только всем сердцем отдавшись преходящему заблуждению, он открыл непреходящую истину». Магеллан выдвигает новую гипотезу: если этот пролив вообще существует, то он должен быть расположен южнее. И плавание продолжается на юг. «Все труднее, все медленнее становится плавание. Магеллан неуклонно держит курс вдоль берегов. Он обследует каждую, даже самую малую бухту и везде производит замеры глубин. Правда, таинственной карте, зама-

<sup>1</sup> Анохин П.К. И.П. Павлов. М., 1949. С. 317.

нившей его в плавание и затем в пути его предавшей, он давно уже перестал верить... Когда 24 февраля флотилия снова приближается к какому-то необъятному широкому заливу... Магеллан опять посылает вперед небольшие суда... дабы установить, не здесь ли откроется проход к Молуккским островам. И опять — ничего! Опять только закрытая бухта. Так же тщетно обследуют они и два других залива...»<sup>1</sup>

В судебном расследовании выдвигаемые гипотезы называются **версиями**. Версии бывают **общие**, объясняющие все преступление в целом, **частные**, объясняющие некоторые обстоятельства или моменты преступления, и **единичные**, объясняющие отдельные, индивидуальные факты: кто исполнитель, кто организатор преступления, если было несколько участников и др. Например, до сих пор выдвигаются различные версии убийства американского президента Джона Кеннеди. Общей версией является та, которая объясняет данное преступление в целом; частных версий может быть несколько: убил ли президента одиночка-маньяк или это был заговор против Д. Кеннеди, каковы причины убийства, как готовилось это преступление; единичные версии: из какого оружия убит президент, кто именно стрелял, из какого помещения раздался выстрел и т.д.<sup>2</sup>

## 8.2. ПОСТРОЕНИЕ ГИПОТЕЗЫ (ВЕРСИИ) И ЭТАПЫ ЕЕ РАЗВИТИЯ

Гипотезы строятся, когда возникает потребность объяснить ряд новых фактов, которые не укладываются в рамки известных ранее научных теорий или других их объяснений. Вначале производится анализ каждого отдельного факта, затем анализ их совокупности. Как уже было отмечено, факты необходимо рассматривать лишь в их совокупности. Чтобы подкрепить выдвигаемую гипотезу, проводят дополнительные научные эксперименты или эксперименты в ходе следственной практики.

Следующей задачей является синтез фактов и формулировка гипотезы (версии). Гипотеза не должна противоречить ранее открытым и подтвержденным практикой научным законам и теориям. Могут быть выдвинуты **конкурирующие гипотезы**, по-разному объясняющие одно и то же явление, как это было, например, показано

<sup>1</sup> Цвейг С. Подвиг Магеллана. М., 1980. С. 71, 72, 137, 138.

<sup>2</sup> Манчестер У. Убийство президента Кеннеди / Ппер. с англ. М., 1969.

в случае объяснения происхождения вирусов. Конкурирующими являются гипотезы об органическом и неорганическом происхождении нефти и др. При построении гипотезы надо учитывать и требование, чтобы гипотеза объясняла наибольшее количество фактов, которые подвергались анализу, а также была по возможности простой по форме их обоснования.

В процессе построения и подтверждения гипотеза проходит несколько этапов (разные авторы приводят два, три, четыре или пять этапов). Эти этапы мы проиллюстрируем ходом построения одной из гипотез о Тунгусском метеорите.

**Этап 1.** Выделение группы фактов, которые не укладываются в прежние теории или гипотезы и должны быть объяснены новой гипотезой.

В случае падения Тунгусского метеорита это были следующие факты: «Тайга в долине Подкаменной Тунгуски стояла в солнечном сиянии. Внезапно с неба упал в тайгу огромный шар. Люди, ехавшие в тот день, 30 июня 1908 г., по Транссибирской железной дороге, рассказывают об огненном столбе, который, как фонтан, взметнулся с поверхности Земли.

Края огненного столба светились голубым светом и достигали нижних слоев стратосферы. Взрыв сопровождался землетрясением, которое охватило всю Центральную Сибирь. Сейсмические волны были отмечены многими геофизическими станциями мира. Расчеты, сделанные уже теперь, показывают, что взрыв на Тунгуске был равносителен взрыву 20-мегатонной водородной бомбы. Воздушная волна, вызванная им, дважды обогнула весь земной шар... Обращает на себя внимание отсутствие в районе катастрофы какого-либо кратера и остатков метеоритной материи».

**Этап 2.** Формулировка гипотезы (или гипотез), т.е. предположений, которые объясняют данные факты. Существует не одна, а, по крайней мере, полдюжины гипотез относительно падения Тунгусского метеорита. Приведем некоторые из них. Одна гипотеза предполагает, что в атмосферу попал целый рой блуждающих метеоритов, которые упали в виде огненного дождя. Другая гипотеза утверждает, что это было ядро кометы, состоявшее из льда и застывших газов. Проходя через плотные слои атмосферы Земли, оно нагрелось, газ, образовавшийся при ударе о Землю космического льда, взметнулся вверх огненным фонтаном и стал причиной огромного пожара в тайге.

В 1973 г. была опубликована еще одна гипотеза катастрофы 1908 г., выдвинутая двумя американскими астрофизиками: Землю

по прямой пронизало космическое тело, так называемая черная дыра (сгусток материи, стянутый гравитацией в ничтожный объем и имеющий практически бесконечно высокую плотность). Хотя черная дыра имеет огромный вес, составляющий заметную часть земной массы, примерно 1 млн млрд т, ее поперечник едва ли больше, чем диаметр одного атома, поэтому, как утверждают авторы данной гипотезы, Земля и смогла пережить это столкновение.

**Этап 3.** Выведение из данной гипотезы всех вытекающих из нее следствий. Из гипотезы о черной дыре вытекают такие следствия: не будет гигантского кратера; на пути этого космического тела (фантастического сгустка материи) в воздушной оболочке Земли, окружая тонкий канал траектории, возникли мощные слои плазмы; за плазмой шел ударный фронт воздуха; голубые края огненного столба возникли в результате преобразования невидимых рентгеновских лучей в видимый свет.

**Этап 4.** Сопоставление выведенных из гипотезы следствий с имеющимися наблюдениями, результатами экспериментов, с научными законами.

Наблюдения в районе падения показали, что кратера действительно не было; грохот ударной волны воздуха донесся вплоть до Монголии; люди наблюдали голубые края огненного столба.

**Этап 5.** Превращение гипотезы в достоверное знание или в научную теорию, если подтверждаются все выведенные из гипотезы следствия и не возникает противоречия с ранее известными законами науки.

Ни одна из перечисленных и других более поздних гипотез пока не доказана.

### 8.3. СПОСОБЫ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ГИПОТЕЗ (ВЕРСИЙ)

1. Самый действенный способ подтверждения гипотезы (версии) — обнаружение предполагаемого объекта, явления или свойства, которые служат причиной рассматриваемого явления.

Примерами могут служить открытие планеты Нептун, обнаружение ряда островов в Северном Ледовитом океане, открытие явления искусственной радиоактивности, открытие алмазов в Сибири геологом М. Попугаевой и др.

2. Основной способ подтверждения гипотез — выведение следствий и их верификация. Те, кто объяснял падение Тунгусского

метеорита столкновением Земли с черной дырой, предложили такой способ проверки своей гипотезы: если тело вошло в земной шар со скоростью 30 км/с под углом 30° к горизонту в районе Подкаменной Тунгуски и пронзило его по хорде, то оно должно снова выйти на поверхность планеты приблизительно между Ньюфаундлендом и Азорскими островами, где и должны были произойти явления, сходные с теми, которые наблюдались при катастрофе в Сибири. Поэтому американские физики изучали метеорологические архивы этого района Атлантического океана с целью выяснить, что произошло 30 июня 1908 г.

В процессе верификации большая роль принадлежит различным экспериментам в космосе, полевым опытам в сельском хозяйстве, поиску новых материалов, лекарств, реактивов, способов лечения болезней у людей, животных и растений, педагогическим экспериментам и др. Эксперимент учитывает чаще всего влияние не одного, а многих факторов, поэтому его надо планировать так, чтобы результат был получен за максимально короткое время, наиболее эффективно и по возможности недорого. Таким образом, например, планируется ход эксперимента в медицине при оценке последствий приема лекарств для выбора оптимальной тактики лечения.

Коллективом ученых под руководством академика Е. И. Чазова были созданы ферментные лекарственные препараты, стабильность которых в сотни, тысячи и миллионы раз выше, чем у исходных ферментов. Полученные образцы проверялись в самых жестких для белка условиях, например при нагревании. В результате экспериментов было выявлено, что фермент, существующий в естественном состоянии при температуре в 50 °С лишь несколько секунд, в новом виде сохраняет биологическую активность часами при температуре 80 °С. Таким образом были получены стабильные ферментные препараты.

Затем надо было от физико-химических экспериментов перейти к биологическим. Избрали стрептокиназу — фермент, способный разрушать тромбы. Был создан препарат стрептодеказа, которым успешно лечат острый инфаркт миокарда, применяют в предынфарктном состоянии, кроме того, стрептодеказа быстро рассасывает сгустки крови в глазу и возвращает зрение.

Большая роль принадлежит эксперименту в судебной практике — он проводится с целью подтверждения выдвинутых версий, объясняющих то или иное преступление.

Заключение в умозаключении от утверждения следствия к утверждению основания является вероятным, и формула  $(a \rightarrow b) \wedge b \rightarrow a$

не является законом логики. Но подтверждение гипотезы на основании верификации ее следствий осуществляется именно этим способом, следовательно, надо брать всю совокупность взаимосвязанных следствий и тогда гипотеза однозначно станет подтверждаться только данной совокупностью следствий, а поэтому заключение будет не вероятным, а достоверным, протекающим по формуле

$$H \rightarrow (C_1 \wedge C_2 \wedge C_3 \wedge \dots \wedge C_n),$$

где  $H$  — гипотеза;

$C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$  — следствия, вытекающие из нее (здесь  $n$  — конечное);

$\rightarrow$  — импликация от гипотезы к совокупности следствий.

Например,  $H$  — предполагаемое заболевание (диагноз врача), а  $C_1, C_2, C_3$  — симптомы, присущие этому заболеванию, и только ему. Тогда гипотеза будет подтверждена, т. е. диагноз поставлен правильно.

Указанные два способа являются **прямыми способами** превращения гипотезы в достоверное знание.

3. Одним из косвенных способов подтверждения гипотезы является умозаключение по разделительно-категорическому силлогизму (отрицающе-утверждающему модусу). Структура его та же, что и при косвенном доказательстве:

*Явление А могло быть вызвано либо В, либо С, либо D.*

*Явление А не вызвано ни В, ни С.*

---

*Явление А вызвано D.*

Необходимо выполнить два условия:

1) перечислить все возможные гипотезы, причем дизъюнкция может быть как строгой, так и нестрогой;

2) следует опровергнуть все ложные гипотезы.

Косвенный метод подтверждения гипотез может использоваться в следственной практике, давая достоверный вывод.

## 8.4. ОПРОВЕРЖЕНИЕ ГИПОТЕЗ (ВЕРСИЙ)

Опровержение гипотез осуществляется путем опровержения (фальсификации) их следствий. При этом может обнаружиться, что многие или все необходимые следствия рассматриваемой гипотезы не имеют места в действительности. Кроме того, возможно, будут найдены факты, противоречащие выведенным следствиям.

Опровержение гипотез происходит в форме отрицающего модуса (*modus tollens*) условно-категорического умозаключения, имеющего форму  $((a \rightarrow b) \wedge b) \rightarrow a$ . Этот модус всегда дает достоверное заключение.

Структура опровержения гипотезы такова.

Если имела место причина (гипотеза)  $H$ , то должны быть следствия:

$C_1$  и  $C_2$ , и  $C_3$ , ... и  $C_n$ .

Следствия  $C_1$  или  $C_2$ , или  $C_3$ ,..., или  $C_n$  отсутствуют.

Причина  $H$  не имела места.

Приведем пример опровержения гипотезы, из которой вытекают шесть следствий, т. е. пример простой деструктивной полилеммы.

*Если человек болен крупозным воспалением легких, то у него будет высокая температура (39–40°), сильный озноб, частый сухой кашель, боли в боку, одышка, общее тяжелое состояние.*

*У данного больного нет высокой температуры (39–40°), или нет сильного озноба, или нет частого сухого кашля, или нет болей в боку, или нет одышки, или общее состояние больного не является тяжелым.*

*Этот человек не болен крупозным воспалением легких.*

Чем большее число следствий отсутствует, тем выше степень опровержения высказанной гипотезы. Если бы в приведенном примере отсутствовало лишь одно или два следствия, то нельзя было бы сделать вывод, что человек не болен крупозным воспалением легких. Здесь опровергаемые (фальсифицируемые) следствия тоже надо брать по возможности в совокупности. Хотя простое отсутствие следствий (или их необнаружение) не опровергает окончательно гипотезу, так как в данное время, при данных обстоятельствах мы могли их не обнаружить, выдвинутая гипотеза (или версия) будет подвергнута сомнению. Гипотеза окончательно опровергнется, если обнаруживаются факты, обстоятельства, явления, противоречащие вытекающим из данной гипотезы следствиям.



## ЕДИНСТВО И МНОГООБРАЗИЕ ЛОГИКИ

### 9.1. РАЗВИТИЕ ЛОГИКИ: ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ

Как и всякая наука, логика также развивается. В развитии формальной логики принято выделять два основных этапа:

- 1) традиционная логика;
- 2) современный этап математической логики.

Основанием деления на эти этапы явилось существенное различие применяемых в логике для решения ее проблем средств и методов исследования.

Начало **первого этапа** связано с работами Аристотеля, в которых впервые дано систематическое изложение логики. Логика Аристотеля и всю доматематическую логику обычно называют **традиционной формальной логикой**. Она включает такие разделы, как «Понятие», «Суждение», «Умозаключение (в том числе и индуктивное)», «Законы логики», «Доказательство и опровержение», «Гипотеза». Аристотель видел в логике орудие (или метод) исследования. Основным содержанием логики Аристотеля является теория дедукции. В логике Аристотеля содержатся элементы математической (символической) логики, у него имеются «начатки исчисления высказываний»<sup>1</sup>.

**Второй этап** — появление математической (или символической) логики.

**Математическая (или символическая) логика** изучает логические связи и отношения, лежащие в основе дедуктивного (логического) вывода. При этом в математической логике для выявления структуры вывода строятся различные логические исчисления, прежде всего исчисление высказываний и исчисление предикатов в их различных модификациях. Можно сказать, что математическая логика разрабатывает применение математических методов к анализу форм и законов доказательного рассуждения.

Другим основанием деления логики служит различие применяемых в ней принципов, на которых базируются исследования. В результате такого деления имеем **классическую логику** и **неклассические логики**.

Математическая (или символическая) логика является современным этапом развития формальной логики. Ее основоположником по праву считается немецкий философ Г. В. Лейбниц (1646—1716).

---

<sup>1</sup> *Стяжкин Н.И.* Формирование математической логики. М. : Наука, 1967. С. 39.

Начиная с Лейбница в логике используется в качестве метода исследования метод формализации, который традиционной логикой относился только к методам математического исследования, а Лейбниц показал, что он имеет общенаучный характер. Он пытался построить универсальный язык, с помощью которого споры между людьми можно было бы разрешать посредством вычисления. В XIX в. математическая логика получила интенсивное развитие в работах Д. Буля, Э. Шредера, П. С. Порецкого, Г. Фреге и других логиков.

**В определении понимания сущности и предмета математической логики среди ученых полного единства нет.** Так, американский математик и логик С. К. Клини пишет: «Математическая логика (называемая также символической логикой) — это логика, развиваемая с помощью математических методов. Этот термин имеет и другой смысл: изучать математическую логику — значит изучать логику, используемую в математике»<sup>1</sup>. Известный специалист в области математической логики, американский математик и логик А. Черч так определяет математическую логику: «Предмет формальной логики, изучаемый методом построения формализованных языков, называется символической логикой, или математической логикой»<sup>2</sup>. А. Черч предпочитает термин «математическая логика», понимая под этим «содержательную логику, изучаемую математическими методами, в частности формальным аксиоматическим методом»<sup>3</sup>.

Видный американский математик и логик Х. Карри вводит различные смыслы термина «логика» и употребляет термины «философская логика» и «математическая логика», считая вторую ветвью математики. «Математическая логика, — пишет Х. Карри, — является ветвью математики, примерно так же связанной с анализом и критикой мышления, как геометрия с наукой о пространстве»<sup>4</sup>. При этом Х. Карри считает, что «достаточно бывает сформулировать центральную идею или цель предмета, не претендуя на уточнение его границ»<sup>5</sup>.

Отечественные математики Ю. Л. Ершов и Е. А. Палютин о математической логике пишут так: «Математическая логика как самостоятельный раздел современной математики сформировалась сравнительно недавно — на рубеже девятнадцатого-двадцатого веков.

<sup>1</sup> Клини С. Математическая логика. М., 1973. С. 11.

<sup>2</sup> Черч А. Введение в математическую логику. М., 1966. С. 6, 10.

<sup>3</sup> Там же. С. 15.

<sup>4</sup> Карри Х. Основания математической логики. М.: Мир, 1969. С. 18.

<sup>5</sup> Там же.

Возникновение и быстрое развитие математической логики в начале нашего века было связано с так называемым кризисом в основаниях математики<sup>1</sup>. Так же, как и Х. Карри, они считают математическую логику самостоятельным разделом (ветвью) математики, и с этим можно согласиться.

Математическая логика имеет много направлений. Во-первых, она делится на классическую и неклассические логики. **Классическая логика** включает в себя логику высказываний и логику предикатов и другие разделы. **Неклассическая логика** в современный период включает разветвленную цепь направлений: многозначные логики, конструктивную логику, интуиционистскую логику, положительную (позитивную) логику, модальную логику (в том числе деонтическую логику), паранепротиворечивую логику и др.

**Основные направления современной логики.** Одним из оснований деления современной логики на различные направления служит различие применяемых в ней принципов, на которых базируются исследования. В результате такого деления различают прежде всего **классическую логику** и **неклассические логики**. В. С. Меськов выделяет следующие основополагающие принципы классической логики:

- «1) область исследования составляют обыденные рассуждения, рассуждения в классических науках;
- 2) допущение разрешимости любой проблемы;
- 3) отвлечение от содержания высказываний и от связей по смыслу между ними;
- 4) абстракция двузначности высказываний»<sup>2</sup>.

Неклассические логики отступают от этих принципов.

## 9.2. КЛАССИЧЕСКАЯ ЛОГИКА: ИСЧИСЛЕНИЕ ВЫСКАЗЫВАНИЙ (ПРОПОЗИЦИОНАЛЬНАЯ ЛОГИКА)

В традиционной логике одной из форм абстрактного мышления является суждение, например: *Всякая трапеция четырехугольник*. В математической логике для этого используется термин «высказывание». Понятия «суждение» и «высказывание» являются синонимами. В математической логике построено **исчисление высказываний** — один из ее важнейших разделов.

<sup>1</sup> Ершов Ю. Л., Палютин Е. Л. Математическая логика. М., 1979. С. 9.

<sup>2</sup> Меськов В. С. Очерки по логике квантовой механики. М. : Изд-во МГУ, 1986. С. 9.

1. Символы исчисления высказываний состоят из знаков трех категорий.

1)  $a, b, c, d, e, f \dots$  и те же буквы с индексами  $a_1, a_2, \dots$  — эти символы называются **переменными высказываниями**, или **пропозициональными переменными**, с помощью этих символов записываются повествовательные предложения, выражающие суждения (высказывания);

2) символы, обозначающие логические термины:  $\neg, \wedge, \vee, \dot{\vee}, \rightarrow, \equiv$ , выражают следующие логические операции (логические связи): отрицание («не»), конъюнкцию («и»), нестрогую дизъюнкцию (нестрогое «или»), строгую дизъюнкцию (строгое «или»), импликацию («если... то»), эквиваленцию («если, и только если, то...»).

3) скобки:  $()$ .

Иных символов, кроме указанных, исчисление высказываний не имеет.

2. Определение формулы (или правильно построенной формулы — ППФ).

Переменное высказывание есть формула  $(a, b, c, \dots)$ .

Если  $A$  и  $B$  есть ППФ, то  $\bar{A}, (A \wedge B), (A \vee B), (A \dot{\vee} B), (A \equiv B)$  и  $(A \rightarrow B)$  есть ППФ. (Здесь буквы  $A, B, C \dots$  не являются символами исчисления высказываний. Они представляют собой только условные сокращенные обозначения формул.)

Ничто иное не является формулой (ППФ).

Так, не являются формулами  $(a \wedge b; a - b; \wedge a; a \rightarrow b; a \wedge b; a \vee b$ . Первое из этих слов содержит незакрытую скобку. Второе и третье слова никак не могут быть построены на основании п. 2. Четвертое слово не является формулой, потому что, хотя  $a$  и  $b$  — формулы, но соединение формул связкой  $\rightarrow$  всегда сопровождается заключением в скобки; то же самое можно сказать и о двух последних словах.

Существуют правила опускания скобок. При этом исходят из того, что связка  $\wedge$  связывает сильнее, чем все остальные; связка  $\vee$  сильнее, чем  $\rightarrow$ . В силу этих правил формулу  $(a \wedge b) \vee c$  будем писать в виде  $a \wedge b \vee c$ . Формулу  $(a \vee b) \rightarrow (c \wedge d)$  будем писать в виде  $a \vee b \rightarrow c \wedge d$ <sup>1</sup>.

Однако не всякая формула может быть записана без употребления скобок. Например, в формулах  $a \rightarrow (b \rightarrow c), a \wedge (b \rightarrow c)$  исключение скобок невозможно.

Для моделирования с помощью ЭВМ текстов естественного языка, включающих отрицание, возможно записать некоторые выражения на языке алгебры логики  $(A, B, C, D$  — высказывания,

<sup>1</sup> Новиков П. С. Элементы математической логики. М. : Наука, 1973. С. 68—71.

«+» — знак нестрогой дизъюнкции, «•» — знак конъюнкции, «¬» — знак отрицания<sup>1)</sup> (табл. 9.1).

Таблица 9.1

Словесное определение	Логическое высказывание
Не <i>не</i> <i>A</i>	$\overline{\overline{A}}$
Не <i>A</i> , а <i>B</i> . Не <i>A</i> , но <i>B</i>	$\overline{A} \cdot B$
Не только <i>A</i> , но и <i>B</i>	$A \cdot B$
<i>A</i> , а не <i>B</i>	$A \cdot \overline{B}$
<i>A</i> , а не <i>B</i> , <i>C</i> , а не <i>D</i>	$A \cdot \overline{B} \cdot C \cdot \overline{D}$
Не то, что <i>A</i> , а <i>B</i>	$\overline{A} \cdot B$
Не то чтобы <i>A</i> , но <i>B</i>	$\overline{A} \cdot B$
<i>A</i> , но не <i>B</i>	$A \cdot \overline{B}$
Не <i>A</i> , не <i>B</i> , а <i>C</i>	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot C, \overline{A+B} \cdot C$
Не <i>A</i> , не <i>B</i> , но <i>C</i>	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot C, \overline{A+B} \cdot C$
Не <i>A</i> , не <i>B</i> , не <i>C</i> , а <i>D</i>	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot \overline{C} \cdot D, \overline{A+B+C} \cdot D$
<i>A</i> , а не <i>B</i> , не <i>C</i>	$A \cdot \overline{B} \cdot \overline{C}, A \cdot \overline{B+C}$
Ни <i>A</i> , ни <i>B</i> одновременно	$\overline{A \cdot B}, \overline{A+B}$
Ни <i>A</i> , ни <i>B</i>	$\overline{A \cdot B}, \overline{A+B}$
Ни <i>A</i> , ни <i>B</i> , но <i>C</i>	$\overline{A} \cdot \overline{B} \cdot C, \overline{A+B} \cdot C$
<i>A</i> или <i>B</i> , а не <i>C</i>	$(A+B) \cdot \overline{C}$

В логике как синонимы используются термины «суждение» и «высказывание», второй из них используется в математической логике, первый — в традиционной формальной логике.

В исчислении высказываний не происходит расчленения суждения на **субъект** (*S*) и **предикат** (*P*). Суждения рассматриваются как единое целое.

Но для суждений и других разделов формальной логики (например, категорический силлогизм, полисиллогизм и др.) исчисления высказываний недостаточно.

<sup>1</sup> Ледли Р. Программирование и использование цифровых вычислительных машин / Пер. с англ. М., 1966. С. 55. Р. Ледли пользуется не той символикой, что представлена в нашей книге.

Суждения надо рассматривать глубже, т.е. расчленять их на субъект и предикат. Для этой цели вводятся понятия **предикат** или **пропозициональная функция**. Иногда их называют **функция-высказывание**, или **логическая функция**.

Например:

- 1)  $x$  — город;
- 2)  $x$  — ученик  $y$ ;
- 3)  $x$  расположен между  $y$  и  $z$ .

Подставив вместо переменных ( $x, y, z$ ) их имена из определенной предметной области, получим истинные или ложные высказывания: *Саратов — город* (истинное высказывание); *Байкал — город* (ложное высказывание), *Дмитрий Иванович Менделеев — русский ученый* (истинное высказывание), *Курск расположен между Архангельском и Норильском* (ложное высказывание).

В исчислении предикатов существуют кванторы: квантор общности ( $\forall$ ) и квантор существования ( $\exists$ ), о которых говорилось выше.

Используя кванторы и предикаты, можно записывать суждения (простые и сложные) на языке математической логики. Возьмем определение и примеры из книги С. Клини «Математическая логика». Клини пишет: «Мы будем называть предикатом всякую пропозициональную функцию  $P(x_1, \dots, x_n)$  с любым числом  $n \geq 0$  (независимых) переменных. Такая терминология коротка и удобна. Объектом, или индивидом, мы будем называть значения любой из этих переменных. Если  $n = 0$ , то предикат оказывается высказыванием (предельный случай); если  $n = 1$ , то предикат соответствует тому, что называют свойством; если  $n = 2$ , то предикат — это (бинарное) отношение; если  $n = 3$ , то это тернарное отношение и т.д.»<sup>1</sup>

Далее С. Клини приводит примеры высказываний и их записи в исчислении предикатов.

- (a<sub>1</sub>) Кто-то любит Джейн.
- (a<sub>2</sub>) Есть некто, кто любит Джейн.
- (b) Никто не любит Джейн.
- (c) Все любят Джейн.
- (d) Каждый кого-нибудь любит.
- (e) Кого-то любят все.
- (f) Всяк любит себя.
- (g) Не существует никого, кто не любил бы себя.

Обозначим через  $L(x, y)$  выражение « $x$  любит  $y$ » ( $x, y$  — переменные из области людей). Используя кванторы ( $\forall$ ) и ( $\exists$ ) и знак

<sup>1</sup> Клини С. Математическая логика / Пер. с англ. М., 1973. С. 94, 96.

отрицания « $\neg$ », можно эти фразы в исчислении предикатов записать следующим образом<sup>1</sup>:

- |   |   |
|---|---|
| (a), (a <sub>2</sub> ) $(\exists x) L(x, \text{Джейн})$ ; | (b) $\neg (\exists x) L(x, \text{Джейн})$ ; |
| (c) $(\forall x) L(x, \text{Джейн})$ ;                    | (d) $(\forall x) (\exists y) L(x, y)$ ;     |
| (e) $(\exists y) (\forall x) L(x, y)$ ;                   | (f) $(\forall x) L(x, x)$ .                 |
| (g) $\neg (\exists x) \neg L(x, x)$ ;                     |   |

Клини употребляет понятия «предикат» и «пропозициональная функция» как синонимы.

Мы здесь не приводим строго определения исчисления предикатов. Оно включает в себя полностью исчисление высказываний и дополнено некоторыми сведениями, связанными с употреблением квантора общности и квантора существования. Дается алфавит исчисления предикатов и определение правильно построенной формулы исчисления предикатов.

В теме приходится вводить так называемые кванторы — квантор существования  $(\exists x)$  и квантор общности  $(\forall x)$ , которые называются двойственными друг другу. Запись  $(\forall x) P(x)$  читается как «все  $x$  обладают свойством  $P$ », а запись  $(\exists x) P(x)$  читается как «существуют такие  $x$ , которые обладают свойством  $P$ ».

Запись  $(\forall x) P(x)$  (если  $x$  есть металл, то  $x$  является теплопроводным) читается как «для всякого  $x$ , если  $x$  — металл, то  $x$  — теплопроводен», где под  $x$  подразумеваются физические тела.

Не вызывает трудности понимание понятия логической функции (функции-высказывания) или пропозициональной функции. Логические функции « $x$  — четное число», « $y$  — страна» при подстановке вместо переменной  $x$  или  $y$  имен единичных предметов из той предметной области, о которой мы говорим, превращаются в истинные или ложные суждения. Например: *2 — четное число* (истинное суждение), *Азия — страна* (ложное суждение).

Покажем, как записываются суждения видов *A*, *I*, *E*, *O* (традиционной формальной логики) в терминах математической логики.

Суждение *A*: «Все распространенные предложения имеют второстепенные члены». Запись этого суждения средствами исчисления предикатов (т. е. с помощью употребления кванторов) выглядит так:  $(\forall x)$  (если  $x$  — распространенное предложение, то  $x$  имеет второстепенные члены).

В общем случае конкретные предикаты заменяются предикатными переменными *S* и *P*:  $(\forall x)$  (если  $x$  есть *S*, то  $x$  есть *P*) или полно-

<sup>1</sup> Клини С. Указ. соч. С. 95.

стью в символическом виде:  $(\forall x) (S(x) \rightarrow P(x))$ . Последняя запись читается так: «Для всякого предмета  $x$ , если он обладает свойством  $S$ , т.е. является элементом класса предметов, имеющих свойство  $S$ , то он обладает и свойством  $P$  (является элементом класса предметов, имеющих свойство  $P$ )», или все  $S$  суть  $P$ . В нашем примере  $x$  был взят из предметной области предложений,  $S$  означает класс пространственных предложений, а  $P$  — класс предложений, имеющих второстепенные члены.

В действительности этими формами содержание аристотелевских суждений еще не выражается полностью, так как у Аристотеля предполагается, что классы, о которых идет речь (классы рыб, классы животных и др.), не пусты. Можно было бы записать средствами исчисления предикатов и это дополнительное требование. Но мы не будем этого делать, чтобы не вводить усложнений; к тому же в обычной речи нам часто приходится высказывать суждения о пустых классах (например: *не существует вечный двигатель, не существует человек в возрасте 300 лет*).

Суждение  $E$ : «Ни одно сказуемое не является второстепенным членом предложения». Последовательные записи расположатся в следующем порядке:  $(\forall x)$  (если  $x$  — сказуемое, то  $x$  не является второстепенным членом предложения),  $(\forall x)$  (если  $x$  есть  $S$ , то  $x$  не есть  $P$ ),  $(\forall x) (S(x) \rightarrow \bar{P}(x))$ , т.е. «Для всякого предмета  $x$  верно, что если он обладает свойством  $S$ , то он не обладает свойством  $P$ ». Ни одно  $S$  не есть  $P$ . В нашем примере  $x$  принадлежит к области членов предложения.

Суждение  $I$ : «Некоторые подлежащие выражаются местоимением в именительном падеже». Это суждение можно записать посредством квантора существования  $(\exists x) (S(x) \wedge P(x))$ . Последняя формула читается так: «Существует предмет  $x$ , который обладает свойством  $S$  и свойством  $P$ ». Некоторые  $S$  суть  $P$ . В нашем примере  $x$  взят из области слов.

Суждение  $O$ : «Некоторые предложения не имеют сказуемого». Формула такая:  $(\exists x) (S(x) \wedge \bar{P}(x))$ , т.е. существует такой предмет  $x$ , который обладает свойством  $S$  и не обладает свойством  $P$ . Или короче: некоторые  $S$  не суть  $P$ .

$$\bar{A} = O;$$

$$\bar{E} = I;$$

$$\bar{I} = E;$$

$$\bar{O} = A.$$



Средствами математической логики можно вывести эти четыре эквивалентности из правил, являющихся обобщениями правил де Моргана. Для этого необходимо предварительно объяснить способ образования формул, эквивалентных отрицанию суждений, начинающихся с кванторов общности или существования, а именно:

$$\overline{(\forall x) P(x)} = (\exists x) \overline{P(x)};$$

$$\overline{(\exists x) P(x)} = (\forall x) \overline{P(x)}.$$

При отрицании формулы, имеющей впереди квантор, знак отрицания (черту над выражением) условимся ставить только над квантором. В результате преобразования, о котором идет здесь речь, квантор меняется на двойственный, а отрицание переходит на подкванторную часть. Первая формула означает: «неверно, что все  $x$  обладают свойством  $P$ ». Оно эквивалентно следующему высказыванию: «Существуют такие  $x$ , которые не обладают свойством  $P$ ». Например, ложность высказывания *все школьники являются спортсменами* эквивалентна высказыванию *некоторые школьники не являются спортсменами*.

Кроме четырех формул, выражающих правила де Моргана, существуют следующие три эквивалентности, которые используются при доказательстве формул I, II, III, IV.

- 1)  $a \rightarrow b = a \wedge b$  — отрицание импликации эквивалентно конъюнкции первого члена импликации и отрицанию второго ее члена;
- 2)  $\overline{\overline{a}} = a$  — двойное отрицание эквивалентно утверждению;
- 3)  $a \rightarrow b = \overline{a} \vee b$  — импликацию можно выразить через дизъюнкцию и отрицание первого члена.

Используя их, можно доказать следующие четыре эквивалентности:

$$\text{I. } \overline{\overline{A}} = O, \text{ т.е. } \overline{(\forall x) (S(x) \rightarrow PP(x))} = (\exists x) (S(x) \wedge \overline{P(x)}).$$

$$\text{II. } \overline{\overline{E}} = E, \text{ т.е. } \overline{(\forall x) (S(x) \rightarrow P(x))} = (\exists x) (S(x) \wedge P(x)).$$

$$\text{III. } \overline{\overline{I}} = I, \text{ т.е. } \overline{(\exists x) (S(x) \wedge P(x))} = (\forall x) (S(x) \rightarrow \overline{P(x)}).$$

$$\text{IV. } \overline{\overline{O}} = A, \text{ т.е. } \overline{(\exists x) (S(x) \wedge \overline{P(x)})} = (\forall x) (S(x) \rightarrow P(x)).$$

### 9.3. ИНТУИЦИОНИСТСКАЯ ЛОГИКА

**Интуиционистская логика** была построена в связи с развитием интуиционистской математики. Интуиционистская школа осно-

вана в 1907 г. голландским математиком и логиком Л. Брауэром (1881—1966)<sup>1</sup>, но некоторые ее идеи выдвигались и ранее.

**Интуиционизм** — философское направление в математике и логике, отказывающееся от использования абстракции актуальной бесконечности, отвергающее логику как науку, предшествующую математике, и рассматривающее интуитивную ясность и убедительность («глобальную интуицию») как последнюю основу математики и логики. Интуиционисты строят свою математику с помощью финитных (конечных) средств на основе системы натуральных чисел, которая считается понятной на основе интуиции. Необходимо отметить, что интуиционизм включает в себя две стороны — философскую и математическую.

Математическое содержание интуиционизма изложено в ряде работ математиков. Ведущие представители отечественной школы конструктивной математики отмечают положительное значение многих математических идей интуиционистов.

Если математический аспект интуиционизма имеет рациональный смысл (в этой связи предпочтительнее говорить об интуиционистской математике или интуиционистской логике, а не об интуиционизме), то второй его аспект — философско-методологический — весьма спорен.

Так, Брауэр считал, что чистая математика представляет собой свободное творение разума и не имеет никакого отношения к опытным фактам. У интуиционистов единственным источником математики оказывается интуиция, а критерием приемлемости математических понятий и выводов является «интуитивная ясность». Однако видный интуиционист Гейтинг честно признавал тот факт, что само понятие интуитивной ясности в математике само не является интуитивно ясным.

С точки зрения многих математиков, основой происхождения математики в итоге является не какая-то «интуитивная ясность», а отражение в сознании пространственных форм и количественных отношений действительного мира.

Еще в 1936 г. известный советский математик А. Н. Колмогоров (1903—1987) подверг критике философские основы интуиционизма, заявив, что невозможно согласиться с интуиционистами, когда они говорят, что математические объекты являются продуктом только конструктивной деятельности нашего сознания. С его точки зре-

<sup>1</sup> *Brouwer L. E. J. Intuitionism and Formalism // Bulletin of American Mathematical Society. 1913. Vol. 20. The Effect of Intuitionism on Classical Algebra of Logic // Proceedings of the Royal Irish Academy. 1955. Vol. 57. P. 113—116.*

ния, математические объекты являются абстракциями реально существующих форм независимой от нашего сознания действительности.

Особенности интуиционистской логики вытекают из характерных признаков интуиционистской математики.

В современной классической математике часто прибегают к косвенным доказательствам. Но их почти невозможно ввести в интуиционистскую математику и логику, так как там не признаются закон исключенного третьего и закон  $\bar{a} \rightarrow a$ , которые участвуют в косвенных доказательствах. Но закон непротиворечия представители как интуиционистской, так и конструктивной логики считают неограниченно применимым.

Закон исключенного третьего для бесконечных множеств в интуиционистской логике не проходит потому, что  $p \vee \bar{p}$  требует общего метода, который по произвольному высказыванию  $p$  позволил бы получать доказательство  $p$ , либо доказательство отрицания  $p$ . Гейтинг считает, что так как интуиционисты не располагают таким методом, то они не вправе утверждать и принцип исключенного третьего. Покажем это на таком примере. Возьмем утверждение: «Всякое целое число, большее единицы, либо простое, либо сумма двух простых, либо сумма трех простых». Неизвестно, так это или не так в общем случае, хотя в рассмотренных случаях, которых конечное число, это так. Существует ли число, которое не удовлетворяет этому требованию? Мы не можем указать такое число и не можем вывести противоречие из допущения его существования.

Эта знаменитая проблема Х. Гольдбаха была поставлена им в 1742 г. и не поддавалась решению около 200 лет. Гольдбах высказал предположение, что всякое целое число, большее или равное шести, может быть представлено в виде суммы трех простых чисел. Для нечетных чисел это предположение было доказано только в 1937 г. советским математиком академиком И. М. Виноградовым. Все достаточно большие нечетные числа представимы в виде суммы трех простых чисел. Это — одно из крупнейших достижений современной математики.

Брауэр первый наметил контуры новой логики. Его идеи формализовал Гейтинг, в 1930 г. построивший интуиционистское исчисление предложений с использованием импликации, конъюнкции, дизъюнкции и отрицания на основе 11 аксиом и двух правил вывода — *modus ponens* и правила подстановки. Гейтинг утверждал, что, хотя основные различия между классической и интуиционистской логиками касаются свойств отрицания, эти логики не совсем совпа-

дают и в формулах без отрицания. Он отличал математическое отрицание от фактического: первое выражается в форме конструктивного построения (выполнения) определенного действия, а второе говорит о невыполнении действия («невыполнение» чего-либо не является конструктивным действием). Интуиционистская логика имеет дело только с математическими суждениями и лишь с математическим отрицанием, которое определяется через понятие противоречия, а понятие противоречия интуиционисты считают первоначальным, выражающимся или приводящимся к форме  $1 = 2$ . Фактическое отрицание не связано с понятием противоречия.

Проблемами интуиционистской логики занимаются также российские философы К. Н. Суханов, М. И. Панов, А. Л. Никифоров и др.<sup>1</sup>

## 9.4. КОНСТРУКТИВНАЯ ЛОГИКА

**Конструктивная логика**, отличная как от логики классической, так и от интуиционистской, своим рождением обязана конструктивной математике. **Конструктивная математика** может быть кратко охарактеризована как абстрактная умозрительная наука о конструктивных процессах и нашей способности их осуществлять. В результате конструктивного процесса возникает конструктивный объект, т. е. такой, который задается эффективным (точным и вполне понятным) способом построения (алгоритмом).

**Конструктивное направление** (в математике и логике) ограничивает исследование конструктивными объектами и приводит его в рамках абстракции потенциальной осуществимости (реализуемости), т. е. игнорирует практическое ограничение наших возможностей построений в пространстве, времени, материале.

Между идеями конструктивной логики российских исследователей и некоторыми идеями интуиционистской логики (например, в понимании дизъюнкции, отказе от закона исключенного третьего) имеются точки соприкосновения.

Однако между конструктивной и интуиционистской логиками имеются и существенные отличия, о которых пойдет речь ниже.

---

<sup>1</sup> Суханов К.Н. Критический очерк гносеологии интуиционизма. Челябинск : Южноуральское книжное издательство, 1973; Никифоров А.Л., Петров Ю.А. Логика и методология научного познания. М. : Изд-во МГУ, 1982; Панов М.И. Методологические проблемы интуиционистской математики. М. : Наука, 1984; Никифоров А.Л. Философия науки. История и теория. М. : Идея-Пресс, 2006.

1. Различные объекты исследования. В основу конструктивной логики, которая является логикой конструктивной математики, положена абстракция потенциальной осуществимости, а в качестве объектов исследования допускаются лишь конструктивные объекты (слова в определенном алфавите).

В основу интуиционистской логики, которая является логикой интуиционистской математики, положена идея «свободно становящейся последовательности», т. е. строящейся не по алгоритму, которую интуиционисты считают интуитивно ясной.

2. Обоснование интуиционистской математики и логики дается на основе полагания такой познавательной способности, как интуиция. Обоснование же конструктивной математики и логики дается на базе математического понятия алгоритма (например, нормального алгоритма А.А. Маркова) или эквивалентного ему понятия рекурсивной функции.

3. Различные методологические основы. Методологической основой конструктивного направления в математике является признание практики источником познания и критерием его истинности (в том числе и научного).

Интуиционисты же считают источником формирования математических понятий и методов первоначальную «интуицию», а критерием истинности в математике — «интуитивную ясность».

**Конструктивные исчисления высказываний В.И. Гливенко и А.Н. Колмогорова.** Первыми представителями конструктивной логики были математики А.Н. Колмогоров и В.И. Гливенко (1897—1940). Первое исчисление, не содержащее закон исключенного третьего, было предложено в 1925 г. А.Н. Колмогоровым в связи с его критикой концепции Л. Брауэра, а в дальнейшем развито В.И. Гливенко. Позже было опубликовано исчисление Гейтинга, которое Колмогоров интерпретировал как исчисление задач, что породило содержательное истолкование исчислений, не пользующихся законом исключенного третьего, а это в свою очередь легло в основу всех дальнейших, подлинно научных исследований таких исчислений.

Введя понятие «псевдоистинность» («математика псевдоистинности»), Колмогоров доказал, что всякий вывод, полученный с помощью закона исключенного третьего, верен, если вместо каждого суждения, входящего в его формулировку, поставить суждение, утверждающее его двойное отрицание. Тем самым он показал, что в «математике псевдоистинности» законно применение принципа исключенного третьего.

Колмогоров различал две логики суждений — общую и частную. Различие между ними заключается в одной аксиоме:  $\overline{\overline{A}} \rightarrow A$ , которая имеет место лишь среди аксиом частной логики. Интересна диалектика соотношения содержания и областей применения этих логик: содержание частной логики суждений богаче, чем общей, так как частная логика дополнительно включает аксиому  $\overline{\overline{A}} \rightarrow A$ , но область применения ее уже. **Из системы частной логики можно вывести все формулы традиционной логики суждений.**

Какова же область применения частной логики суждений? Все ее формулы верны для суждения типа  $A^*$ , в том числе для всех финитных и для всех отрицательных суждений, т.е. область ее применимости совпадает с областью применимости формулы двойного отрицания  $\overline{\overline{A}} \rightarrow A$ . (Символами  $A^*$ ,  $B^*$  ... обозначены произвольные суждения, для которых из двойного отрицания следует само суждение.)

**Конструктивная логика А.А. Маркова.** Проблема конструктивного понимания логических связей, в частности отрицания и импликации, требует применения в логике специальных точных формальных языков. В основе конструктивной математической логики А.А. Маркова (1903—1979) лежит идея **ступенчатого построения формальных языков**. Сначала вводится формальный язык  $\mathcal{Y}_0$ , в котором предложения выражаются по определенным правилам в виде формул. В нем имеется определение смысла выражения этого языка, т.е. семантика. Правила вывода позволяют, исходя из верных предложений, всегда получать верные предложения.

В конструктивной математике формулируются теоремы существования, утверждающие, что имеется объект, удовлетворяющий определенным требованиям. Под этим подразумевается, что построение такого объекта потенциально осуществимо, т.е. что мы владеем способом его построения. Это конструктивное понимание высказываний о существовании отличается от классического. В конструктивной математике и логике также иная трактовка дизъюнкции, которая понимается как осуществимость указания ее верного члена. «Осуществимость» означает потенциальную осуществимость конструктивного процесса, дающего в результате один из членов дизъюнкции, который должен быть истинным. Классическое же понимание дизъюнкции не предполагает нахождения ее истинного члена.

Новое понимание логических связей требует новой логики. Мы считаем утверждение А.А. Маркова о неединственности логики верным и весьма глубоким<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Марков А.А. О логике конструктивной математики // Вест. МГУ. Сер. Математика, механика. 1970. № 2. С. 13.

В конструктивную математическую логику А. А. Марков вводит понятие «разрешимое высказывание» и связанное с ним понятие «прямое отрицание». В логике А. А. Маркова имеется и другой вид отрицания — усиленное отрицание, относящееся к так называемым полурешимым высказываниям. А. А. Марков вводит и понятие «редукционное отрицание».

Эти три различных понимания отрицания не вступают в конфликт друг с другом, они согласованы, что, по его мнению, даст возможность объединить все эти понимания отрицания.

Показательно такое обстоятельство. А. А. Марков строит свои конструктивные логические системы для обоснования конструктивной математики таким образом, что у него получается не одна законченная система, а целая иерархия систем. Это система языков  $Y_0, Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, Y_5, \dots, Y_n$  (где  $n$  — натуральное число) и объемлющего их языка  $Y_\omega$ . После  $Y_\omega$  строится язык  $Y_{\omega^1}$ .

Итак, мы склонны думать, что развивающуюся конструктивную логику и математику невозможно вместить в одно формальное исчисление — для этого нужна система, состоящая из целой иерархии систем, в которой будет иерархия отрицаний.

Проблемами конструктивной логики и теории алгоритмов занимается в настоящее время известный отечественный математик Н. М. Нагорный. В 1984 г. вышла фундаментальная монография А. А. Маркова и Н. М. Нагорного «Теория алгорифмов». В аннотации написано: «В книге на основе понятия нормального алгорифма излагается общая теория алгорифмов и некоторые ее применения. Значительное внимание уделяется логическим и, в частности, семантическим аспектам этой теории»<sup>2</sup>.

Выдающийся отечественный математик, академик П. С. Новиков, читавший лекции по конструктивной математической логике на механико-математическом факультете в 1955 г., в своей фундаментальной монографии «Конструктивная математическая логика с точки зрения классической» главу II назвал «Конструктивная (интуиционистская) логика высказываний». В этой главе параграф 2 называется «Конструктивное (интуиционистское) исчисление высказываний». П. С. Новиков пишет: «Логика, к изучению которой мы теперь переходим, называется интуиционистской, или конструктивной»<sup>3</sup>. Однако это терминологическое двойное обозначение, которым пользовались ранее и некоторые математи-

<sup>1</sup> Доклады АН СССР. 1974. Т. 214. № 1—6; Т. 215. № 1.

<sup>2</sup> Марков А. А., Нагорный М. Н. Теория алгорифмов. М. : Наука, 1984. С. 1.

<sup>3</sup> Новиков П. С. Конструктивная математическая логика с точки зрения классической. М. : Наука, 1977. С. 48.

ки, и некоторые философы, для конструктивной математической логики затем было уточнено, и они не стали писать «конструктивная (интуиционистская) логика», ибо, хотя два эти разные направления и имеют сходство, они имеют и существенные отличия, о трех из которых было сказано выше.

## 9.5. МНОГОЗНАЧНЫЕ ЛОГИКИ

В отличие от классической, двузначной, логики в многозначных логиках число значений истинности аргументов и функций для высказываний может быть любым конечным (больше двух) и даже бесконечным. В настоящем параграфе используются так называемая польская запись, которую применял Лукасевич, и обычная, применяемая в двузначной логике: отрицание обозначается через  $Nx$  или  $\bar{x}$ , конъюнкция — через  $Kxy$  или  $x \wedge y$ , нестрогая дизъюнкция — через  $Axy$  или  $x \vee y$ , материальная импликация — через  $Cxy$  или  $x \rightarrow y$ . Значение функции от аргумента  $a$  записывается так:  $[a]$ . **Тавтологией** (или общезначимой, или законом логики, или тождественно-истинной) называется формула, которая при любых комбинациях значений входящих в нее переменных принимает выделенное (или отмеченное) значение. Как правило, это значение «истина» (чаще всего в рассматриваемых системах «истина» обозначается цифрой 1).

Развитие многозначных логик подтверждает мысль, что истина всегда конкретна, а также положение об относительном характере конкретно-научных знаний: то, что является тождественно-истинным в одной логической системе, не оказывается тождественно-истинным в другой.

**Трехзначная система Лукасевича.** Трехзначная пропозициональная логика (логика высказываний) была построена в 1920 г. польским математиком и логиком Я. Лукасевичем (1878—1956)<sup>1</sup>. В ней «истина» обозначается как 1, «ложь» — 0, «нейтрально» —  $\frac{1}{2}$ . В качестве основных функций взяты отрицание ( $Nx$ ) и импликация ( $Cxy$ ); производными являются конъюнкция ( $Kxy$ ) и дизъюнкция ( $Axy$ ). Тавтология принимает значение 1<sup>2</sup>.

Отрицание и импликация соответственно определяются матрицами (таблицами) (табл. 9.2, 9.3).

<sup>1</sup> *Lukasiewicz J.* O pojeciu mozliwosci // *Buch Filozoficzny*. Lwow. 1920. Vol. 5. № 9.

<sup>2</sup> См., напр.: *Зиновьев А.А.* Философские проблемы многозначной логики. М.: ЛКИ, 2010.



Таблица 9.2

x	y		
	1	$\frac{1}{2}$	0
1	1	$\frac{1}{2}$	0
$\frac{1}{2}$	1	1	$\frac{1}{2}$
0	1	1	1

Таблица 9.3

x	$Nx$
1	0
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
0	1

$$[Nx] = 1 - [x].$$

Конъюнкция определяется как минимум значений аргументов:  $[Kxy] = \min([x], [y])$ ; дизъюнкция — как максимум значений  $x$  и  $y$   $[Axy] = \max([x], [y])$ .

Пользование табл. 9.2 для импликации Лукасевича, выраженной в форме  $x \rightarrow y$ , происходит так. Слева в первой колонке написаны значения для  $x$ , а сверху — значения для  $y$ . Возьмем, например  $[x] = \frac{1}{2}$  (т.е. значение для  $x$ , равное  $\frac{1}{2}$ ), а  $[y] = 0$ , получаем импликацию  $\frac{1}{2} \rightarrow 0$ . На пересечении получаем результат  $\frac{1}{2}$ .

Если в формулу входит одна переменная, как, например, в случае формулы  $a \vee \bar{a}$ , то таблица истинности для этой формулы, включающая все возможные значения истинности, или ложности, или неопределенности ее переменной в таблице, будет состоять из  $3^1 = 3$  строки; при двух переменных в таблице будет  $3^2 = 9$  строк; при трех переменных в таблице имеем  $3^3 = 27$  строк; при  $n$  переменных будет  $3^n$  строк.

Покажем, как происходит доказательство для формул  $a \vee \bar{a}$  (закон исключенного третьего) и для  $a \wedge \bar{a}$  (закон непротиворечия), содержащих одну переменную, т.е.  $a$ . В таблице будет всего  $3^1 = 3$  строки (табл. 9.4).

Таблица 9.4

$a$	$\bar{a}$	$a \vee \bar{a}$	$a \wedge \bar{a}$	$\overline{a \wedge \bar{a}}$
1	0	1	0	1
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
0	1	1	0	1

Для доказательства формулы  $a \vee \bar{a}$  используем знание о том, что дизъюнкция берется по максимуму. В третьей колонке, соответ-

ствующей  $a \vee \bar{a}$ , видим, что вместе со значениями 1 есть значение  $\frac{1}{2}$ . Следовательно, эта формула не есть закон логики. Аналогично строятся четвертая и пятая колонки, только необходимо соблюдать условие: конъюнкция берется по минимуму значений. Формула  $a \wedge \bar{a}$  также не является законом логики.

Теперь посмотрим, является ли законом логики формула  $(x \rightarrow (\bar{y} \wedge y)) \rightarrow \bar{x}$ , содержащая две переменные  $x$  и  $y$ . В таблице будет  $3^2 = 9$  строк. Распределение значений истинности для  $x$  и  $y$  показано в первой и второй колонках.

Вывод: так как в последней колонке встречается 2 раза значение неопределенности (т.е.  $\frac{1}{2}$ ), то данная формула не является законом логики.

На основе данных определений отрицания, конъюнкции и дизъюнкции Лукасевича не будут тавтологиями (законами логики) закон непротиворечия и закон исключенного третьего двузначной логики. В системе Лукасевича не являются тавтологиями и отрицания законов непротиворечия и исключенного третьего двузначной логики, поэтому **логика Лукасевича не является отрицанием двузначной логики**. В логике Лукасевича тавтологиями являются: правило снятия двойного отрицания, все четыре правила де Моргана и правило контрапозиции:  $a \rightarrow b \equiv \bar{b} \rightarrow \bar{a}$ . Не являются тавтологиями правила приведения к абсурду двузначной логики  $(x \rightarrow \bar{x}) \rightarrow \bar{x}$  и  $(x \rightarrow (\bar{y} \wedge y)) \rightarrow \bar{x}$  (т.е. если из  $x$  вытекает противоречие, то из этого следует отрицание  $x$ ). Это было доказано (табл. 9.5).

Таблица 9.5

$x$	$y$	$\bar{x}$	$\bar{y}$	$\bar{y} \wedge y$	$x \rightarrow (\bar{y} \wedge y)$	$(x \rightarrow (\bar{y} \wedge y)) \rightarrow \bar{x}$
1	1	0	0	0	0	1
1	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
1	0	0	1	0	0	1
$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	0	0	$\frac{1}{2}$	1
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$
$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	1	0	$\frac{1}{2}$	1
0	1	1	0	0	1	1
0	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	1	1
0	0	1	1	0	1	1

В системе Лукасевича не являются тавтологиями и некоторые формулы разделительно-категорического силлогизма с нестрогой дизъюнкцией.

Все тавтологии логики Лукасевича являются **тавтологиями в двузначной логике**, ибо если отбросить значение  $\frac{1}{2}$ , то в логике Лукасевича и в двузначной логике определение функций конъюнкции, дизъюнкции, импликации и отрицания соответственно совпадут. Но так как в логике Лукасевича имеется третье значение истинности —  $\frac{1}{2}$ , то не все тавтологии двузначной логики являются тавтологиями в логике Лукасевича.

**Трехзначная система Гейтинга.** В двухзначной логике из закона исключенного третьего выводятся: 1)  $\bar{\bar{x}} \rightarrow x$ ; 2)  $x \rightarrow \bar{\bar{x}}$ . Исходя из утверждения, что истинным является лишь второе, нидерландский логик и математик А. Гейтинг (1898—1980) разработал трехзначную пропозициональную логику. В этой логической системе импликация и отрицание отличаются от определений этих операций у Лукасевича лишь в одном случае. «Истина» обозначается 1, «ложь» — 0, «неопределенность» —  $\frac{1}{2}$ . Тавтология принимает значение 1. Импликация Гейтинга представлена в табл. 9.6.

Таблица 9.6

x	y		
	1	$\frac{1}{2}$	0
1	1	$\frac{1}{2}$	0
$\frac{1}{2}$	1	1	0
0	1	1	1

В таблице 9.7 представлено отрицание Гейтинга.

Таблица 9.7

x	$Nx$
1	0
$\frac{1}{2}$	0
0	1

Конъюнкция и дизъюнкция определяются обычным способом как минимум и максимум значений аргументов.

Если учитывать лишь значения функций 1 и 0, то из матриц системы Гейтинга вычлняются матрицы двузначной логики. В этой трехзначной логике закон непротиворечия является тавтологией, но ни закон исключенного третьего, ни его отрицание тавтологиями не являются. Оба правильных модуса условно-категорического силлогизма, формула  $(x \rightarrow y) \rightarrow (\bar{y} \rightarrow \bar{x})$ , правила де Моргана и закон исключенного четвертого  $(x \vee \bar{x} \vee \bar{\bar{x}})$  — тавтологии.

Хотя в матрицах отрицания и импликации Гейтинг в своей системе произвел небольшие изменения по сравнению с логикой Лукасевича, результаты оказались значительными: в системе Гейтинга являются тавтологиями многие формулы классического двузначного исчисления высказываний.

Системами многозначных логик занимается А. С. Карпенко<sup>1</sup>.

**$m$ -значная система Поста ( $Pm$ )<sup>2</sup>.** Система американского математика и логика Э. Л. Поста (1897—1954) является обобщением двузначной логики, ибо при  $m = 2$  в качестве частного случая мы получаем двузначную логику. Значения истинности суть  $1, 2, \dots, m$  (при  $m \geq 2$ ), где  $m$  — конечное число. Тавтологией является формула, которая всегда принимает выделенное значение, лежащее между  $1$  и  $m - 1$ , включая их самих.

Пост вводит два вида отрицания ( $N_1x$  и  $N_2x$ ), соответственно называемых циклическим и симметричным. Они определяются путем матриц и посредством равенств. Первое отрицание определяется двумя равенствами:

1.  $[N_1x] = [x] + 1$  при  $[x] \leq m - 1$ .
2.  $[N_1m] = 1$ .

Второе отрицание определяется одним равенством:

$$[N^2x] = m - [x] + 1.$$

Характерной особенностью двух отрицаний Поста является то, что при  $m = 2$  эти отрицания совпадают между собой и с отрицанием двузначной логики, что подтверждает тезис: многозначная система Поста есть обобщение двузначной логики (табл. 9.8).

Таблица 9.8

$x$	$N_1x$	$N_2x$
1	2	$m$
2	3	$m - 1$
3	4	$m - 2$
4	5	$m - 3$
.	.	.
.	.	.
.	.	.
$m - 1$	$m$	2
$m$	1	1

<sup>1</sup> Карпенко А.С. Развитие многозначной логики. 3-е изд. М. : ЛКИ, 2010.

<sup>2</sup> Post E. L. Introduction to a General Theory of Elementary Propositions // American Journal of Mathematics. 1921. Vol. 43. № 3.

Конъюнкция и дизъюнкция определяются соответственно как максимум и минимум значений аргументов. При указанных определениях отрицания, конъюнкции и дизъюнкции обнаруживается, что при значении  $m \geq 2$  законы непротиворечия и исключенного третьего являются тавтологиями.

Трехзначная система  $P_3$  Поста имеет указанную в табл. 9.9 и 9.10 форму.

Таблица 9.9

$p$	$\sim_3 p$	$\approx_3 p$
1	2	3
2	3	2
3	1	1
Пояснения	Первое отрицание	Второе отрицание

Таблица 9.10

$p \backslash q$	$p \cdot_3 q$			$p \vee_3 q$			$p \supseteq_3 q$			$p \equiv_3 q$		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	2	3	1	1	1	1	2	3	1	2	3
2	2	2	3	1	2	2	1	2	2	2	2	2
3	3	3	3	1	2	3	1	1	1	3	2	1
Пояснения	$\max(p, q)$			$\min(p, q)$			$(\approx_3 p) \vee_3 q$			$(p \supseteq_3 q) \wedge_3 (q \supseteq_3 p)$		

В таблицах 9.9 и 9.10 приняты обозначения, введенные Постом при  $m = 3$ : первое отрицание обозначается через  $(\sim_3 p)$ , второе отрицание — через  $(\approx_3 p)$ , конъюнкция — через  $(p \cdot_3 q)$ , дизъюнкция — через  $(p \vee_3 q)$ , импликация — через  $(p \supseteq_3 q)$ , эквиваленция — через  $(p \equiv_3 q)$ . Если в качестве значений истинности взяты лишь 1 «истина» и 3 «ложь», то из таблиц системы  $P_3$  Поста вычленяются таблицы для отрицания, конъюнкции, дизъюнкции, импликации и эквиваленции двузначной логики.

**Бесконечнозначная система Гетмановой:** «Логика истины». Бесконечнозначная «Логика истины» — обобщение многозначной системы Поста. Исходя из  $m$ -значной системы Э.Л. Поста А.Д. Гетманова построила бесконечнозначную систему  $G_{\infty 0}$ . В ней значениями истинности являются: 1 («истина»), 0 («ложь») и все дробные числа в интервале от 1 до 0, построенные в форме  $(\frac{1}{2})^k$  и в форме  $(\frac{1}{2})^k \cdot (2^k - 1)$ , где  $k$  — целочисленный показатель. Иными словами, значениями истинности являются: 1,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{7}{8}$ ,  $\frac{1}{16}$ ,  $\frac{15}{16}$ , ...,  $(\frac{1}{2})^k$ ,  $(\frac{1}{2})^k \cdot (2^k - 1)$ , ..., 0.

Операции: отрицание, дизъюнкция, конъюнкция, импликация и эквиваленция в  $G_{\aleph_0}$  — определены следующими равенствами:

1) отрицание:  $[\neg_{\aleph_0} p] = 1 - [p]$ ;

2) дизъюнкция:  $[p \vee_{\aleph_0} q] = \max([p], [q])$ ;

3) конъюнкция:  $[p \wedge_{\aleph_0} q] = \min([p], [q])$ ;

4) импликация:  $[p \supset_{\aleph_0} q] = [\neg_{\aleph_0} p \vee_{\aleph_0} q]$ ;

5) эквиваленция:  $[p \equiv_{\aleph_0} q] = [(p \supset_{\aleph_0} q) \wedge_{\aleph_0} (q \supset_{\aleph_0} p)]$ .

Отрицание в системе  $G_{\aleph_0}$  является обобщением второго (симметричного) отрицания  $m$ -значной логики Поста. Посредством именно этого отрицания строятся конъюнкция, импликация и эквиваленция в системе  $G_{\aleph_0}$ . Система  $G_{\aleph_0}$ , построенная предложенным способом, имеет множество тавтологий. Тавтология принимает значение как и в системе Поста, т.е. тавтологией является формула, которая всегда принимает выделенное значение, лежащее между 1 и  $m - 1$ , включая их самих.

Тавтологии двухзначной логики являются тавтологиями и в бесконечнозначной «Логике истины» (т.е. в  $G_{\aleph_0}$ ), ибо  $G_{\aleph_0}$  является обобщением системы  $P_m$  Поста, а последняя есть обобщение двухзначной логики. Из системы  $G_{\aleph_0}$  вычлняются  $G_3, G_4, G_5, G_6, \dots, G_n$ , т.е. любая конечнозначная «Логика истины».

**Об интерпретации системы  $G_{\aleph_0}$ .** В системе  $G_{\aleph_0}$  между крайними значениями истинности: 1 («истина») и 0 («ложь») лежит бесконечное число значений истинности:  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{8}, \frac{7}{8}$  и т.д. Процесс познания осуществляется таким образом, что мы идем от незнания к знанию, от неполного, неточного знания к более полному и точному, от относительной истины к абсолютной. Абсолютная истина (в узком смысле) складывается из бесконечной суммы относительных истин. Если значению истинности, равному 1, придать семантический смысл абсолютной истины, а значению 0 — значение лжи (заблуждения, отсутствия знания), то промежуточные значения истинности отразят процесс достижения абсолютной истины как бесконечный процесс, складывающийся из познания относительных истин, значениями которых в системе  $G_{\aleph_0}$  являются  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{8}, \frac{7}{8}$  и т.д. Чем ближе значение истинности переменных (выражающих суждения) к 1, тем большая степень приближения к абсолютной истине. Так осуществляется процесс познания: от незнания к знанию, от явления к сущности, от сущности первого порядка к сущности второго порядка и т.д. Этот бесконечный процесс познания и отражает бесконечнозначная система  $G_{\aleph_0}$ , построенная автором как обобщение двухзначной классической логики, характеризующей процесс познания в рамках опе-

рирования лишь предельными значениями истинности — «истина» и «ложь». Такова семантическая интерпретация системы  $G_{\text{н0}}$  («Логика истины»), вскрывающая ее роль в процессе познания истины.

Многозначные логики (в частности, система  $G_{\text{н0}}$  — «Логика истины») могут применяться в социологии при моделировании систем с наличием элемента неопределенности. Простейшим примером применения трехзначной логики является голосование: «за», «против», «воздержался» или ответы на вопросы: «да», «нет», «затрудняюсь ответить». Более сложной методологической проблемой является применение многозначных логик при построении социологических анкет. Обычно предлагается ряд ответов на один вопрос: «да», «нет», «скорее да, чем нет», «скорее нет, чем да», «удовлетворен в значительной степени», «мало удовлетворен» и т. п. Они включают значительный элемент неопределенности, что затрудняет выявление мнения людей.

Автор считает возможным использовать многозначные логики с различными значениями истинности, т. е. семи-, или девяти-, или одиннадцатизначные логики. Составляющий анкету должен предусмотреть точные оценки, которые даст сам человек, работающий с анкетой. Например, в девятизначной логике значения истинности такие:

$$1, \frac{15}{16}, \frac{7}{8}, \frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, 0.$$

При ответе на вопрос: «Удовлетворены ли вы своим трудом?», если человек полностью согласен, то он напишет 1; если же он полностью не удовлетворен, то напишет значение 0; если он почти согласен (удовлетворен), то напишет либо  $\frac{15}{16}$ , либо  $\frac{7}{8}$ , если же он почти не удовлетворен, то напишет  $\frac{1}{16}$  или  $\frac{1}{8}$ . Если он не знает ответа или думает неопределенно, то напишет  $\frac{1}{2}$ .

При обработке информации на ЭВМ на основе данных числовых характеристик ответов можно получить более точные знания о мнении в репрезентативной выборке любого вида (стихийной, квотной, вероятностной и других, когда применяется неполная индукция) или во всей генеральной совокупности (т. е. при сплошном обследовании, когда применяется полная индукция).

В 1992 г. автором была построена система  $L_{\text{н0}}$  («Логика лжи»).

## 9.6. ПАРАНЕПРОТИВОРЕЧИВЫЕ ЛОГИКИ

Одним из направлений современной неклассической математической логики являются **паранепротиворечивые логики**. Объективными

основами их появления является стремление отразить средствами логики специфику мышления человека о переходных состояниях, которые (наряду с устойчивостью и относительным покоем) наблюдаются в природе, обществе и познании. В природе и обществе происходят изменения: предметы и их свойства переходят в свою противоположность, поэтому нередки переходные состояния, промежуточные ситуации, неопределенность в познании, переход от незнания или неполного знания к более полному и точному. Действие законов двузначной логики — закона исключенного третьего и закона непротиворечия — в этих ситуациях ограничено или вообще неприменимо.

В определенном временном интервале в паранепротиворечивых логиках допускается как истинность высказывания  $A$ , так и не- $A$ . Кроме этого, мышление имеет дело с так называемыми нечеткими понятиями (нежесткими, расплывчатыми, размытыми), отражающими нежесткие множества, концепция которых предложена в 1965 г. американским математиком Л. Заде. **Паранепротиворечивые логики** — логические исчисления, которые могут лежать в основе противоречивых формальных теорий.

Противоречивые данные возникают в судебных заседаниях, дискуссиях, полемике, постановке диагноза болезни, в научных теориях (прежних и новых), в ситуациях, связанных с решением политических, экономических, нравственных проблем и в других сферах интеллектуальной деятельности. В связи с этим встала проблема создания информационной системы, работающей с противоречивыми данными.

Предшественниками паранепротиворечивых логик явились русский логик Н.А. Васильев и польский логик Я. Лукасевич. Паранепротиворечивая логика разрабатывается в трудах польского логика С. Яськовского, в трудах бразильского математика Н. да Коста и других ученых. Эта логика должна удовлетворять следующим условиям:

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

2) дедуктивные средства классической логики должны быть максимально сохранены, поскольку они являются основой всех обычных рассуждений.

Интересны и оригинальны статьи американского математика Н. Белнапа «Как нужно рассуждать компьютеру» (1976) и «Об одной полезной четырехзначной логике» (1976), посвященные формализации общения с информационными системами, в которых содержится



ся противоречивая информация. Н. Белнап отмечает, что входные данные поступают в компьютер из нескольких независимых источников, и в таких условиях проявляется угроза противоречивости информации. Что в таком случае должен делать компьютер, особенно если в системе содержится необнаруженное противоречие? Свою четырехзначную логику он и предлагает в качестве практического руководства в рассуждениях<sup>1</sup>.

Итак, возможно наличие очень сильных противоречивых, но нетривиальных (т. е. паранепротиворечивых) теорий.

## 9.7. ИСТОРИЯ ЛОГИКИ (ПЕРСОНАЛИИ), ИЛИ ИСТОРИЯ ЛОГИКИ В ЛИЦАХ

**Аристотель** (384—322 до н.э.) — один из величайших ученых и философов Древности. Он родился в городе Стагире, поэтому его называют Стагиритом. Сочинения Аристотеля посвящены многообразным отраслям современного ему знания: философии, логике, физике, астрономии, биологии, психологии, этике, эстетике, риторике и др. Общее число написанных им работ — около тысячи.

В течение 20 лет Аристотель был учеником в школе Платона, и через 12 лет после смерти Платона он основал в Афинах свою философскую школу (перипатетическую, или Ликей).

Аристотель впервые дал систематическое изложение логики. Логика он называет традиционной формальной логикой. Традиционная формальная логика включала и включает такие разделы, как понятие, суждение, законы (принципы) правильного мышления, умозаключения (дедуктивные, индуктивные, по аналогии), логические основы теории аргументации, гипотеза. Основными работами Аристотеля по логике являются «Первая аналитика» и «Вторая аналитика», в которых даны теория силлогизма, определение и деление понятий, теория доказательства. Аристотель является также автором сочинения «Топика», содержащего учение о вероятных в диалектических доказательствах, а также трудов «Категории», «Об опровержении софистических аргументов», «Об истолковании». Византийские логики позже объединили все перечисленные работы Аристотеля под общим названием «Органон» (орудие познания).

Законы правильного мышления: закон тождества, закон непротиворечия, закон исключенного третьего. Аристотель изложил в своем

<sup>1</sup> Белнап Н., Стил Т. Логика вопросов и ответов. М. : Прогресс, 1981. С. 208—215.

главном произведении — «Метафизика». Законы мышления он рассматривал первоначально как законы бытия, а логические формы истинного мышления считал отображением реальных отношений.

Для Аристотеля истина есть соответствие мысли действительности. Истинным он считал суждение, в котором понятия соединены между собой так, как связаны между собой вещи в природе. А ложным — суждение, которое соединяет то, что разъединено в природе, или разъединяет то, что связано в ней. Аристотель, опираясь на эту концепцию истины, создал свою логику. В «Аналитиках» он довольно основательно разрабатывает модальную логику.

Аристотель видел в логике орудие или метод исследования. Основным содержанием его логики является теория дедукции. В логике Аристотеля также содержатся элементы математической (символической) логики и начатки исчисления высказываний.

**Джордж Буль** (1815—1864) — английский логик. Разрабатывал алгебру логики — один из разделов математической логики. Предметом его изучения были классы (как объемы понятий), соотношения между ними и связанные с этим операции. Буль переносил на логику законы и правила алгебраических действий.

В работе «Исследование законов мысли», которая оказала большое влияние на развитие логики, Буль ввел в логику классов в качестве основных операций сложение («+»), умножение («×» или пропуск знака) и вычитание («−»). В исчислении классов сложение соответствует объединению классов, исключая их общую часть, а умножение — пересечению. Вычитание Буль рассматривал как действие, противоположное сложению, — отделение части от целого, то, что в естественном языке выражается словом «кроме».

Буль ввел в свою систему логические равенства, которые он записывал посредством знака =, соответствующего связке «есть». «Светила суть солнца и планеты» в виде равенства им записывается так:  $x = y + z$ , откуда следует, что  $x - z = y$ . Согласно Булю, в логике, как и в алгебре, можно переносить члены из одной части равенства в другую с обратным знаком. Буль открыл закон коммутативности для вычитания:  $x - y = -y + x$  и закон дистрибутивности умножения относительно вычитания:  $z(x - y) = zx - zy$ . Он сформулировал общее правило для вычитания: если от равных вычесть равные, то остатки будут равными. Из этого следует, что мы можем складывать или вычитать равенства и употреблять правило транспозиции точно так же, как в общей алгебре.

Предметом исследования ученого были также высказывания (в традиционной логике их называют суждениями). В исчислении

высказываний, по Булю, сложение («+») соответствует строгой дизъюнкции, а умножение ( $\times$ , или пропуск знака) — конъюнкции.

Чтобы высказывание записать в символической форме, Буль составляет логическое равенство. Если какой-либо из терминов высказывания не распределен, он вводит термин  $V$  для обозначения класса, неопределенного в некотором отношении. Для того чтобы выразить частноотрицательное суждение, например, *некоторые люди не являются благоразумными*, Буль сначала представляет его в форме *некоторые люди являются неблагоразумными*, а затем выражает в символах обычным способом.

По Булю, существуют три типа символического выражения суждений:

- 1)  $X = VY$  (только предикат не распределен);
- 2)  $X = Y$  (оба термина — субъект и предикат — распределены);
- 3)  $VX = VY$  (оба термина не распределены).

Диалектика соотношения утверждения и отрицания в понятиях и суждениях у Буля такова: без отрицания не существует утверждения, и, наоборот, во всяком утверждении содержится отрицание. Утверждения и отрицания связаны с универсальным классом. «Сознание допускает существование универсума не априори, как факт, не зависящий от опыта, но либо апостериори, как дедукцию из опыта, либо гипотетически, как основание возможности утвердительного рассуждения», — писал Буль.

Различая живой разговорный язык и «язык» символический, он подчеркивал, что язык символов — лишь вспомогательное средство для изучения человеческого мышления и его законов.

**Николай Александрович Васильев** (1880—1940) — русский логик. Его оригинальные идеи возникли в результате изучения проблем традиционной логики, но их значение было столь велико, что оказало влияние на развитие математической логики. Он высказал идею о неуниверсальности закона исключенного третьего, к которой пришел в результате изучения частных суждений, рассматриваемых в традиционной логике. Основными работами Васильева являются следующие: «О частных суждениях, о треугольнике противоположностей и о законе исключенного четвертого», «Воображаемая (неаристотелева) логика» и «Логика и металогика». Он подкреплял свои концепции формальной аналогией с неевклидовой геометрией Н.И. Лобачевского. Не все современники Васильева оценили его идеи, хотя некоторые из них считали, что он написал «остроумнейшую работу». Логические идеи ученого можно рассматривать как некоторые предшествующие мысли, развитые далее в конструк-

тивной и интуиционистской логиках о неприменимости принципа исключенного третьего для бесконечных множеств. Васильев, кроме того, рассматривает условия, при которых представляется возможным оперировать с противоречивыми высказываниями внутри непротиворечивой логической системы.

**Платон Сергеевич Порецкий** (1846—1907) — русский логик, математик и астроном. Впервые в России читал курс математической логики. Анализ содержательных аспектов в логике, по Порецкому, предшествует формально-логическим методам. Порецкий считал, что математическая логика по предмету своему есть логика, а по методу — математика. Его работы («Решение общей задачи теории вероятностей при помощи математической логики»; «О способах решения логических равенств и об обратном способе математической логики» и др.) развивают достижения Дж. Буля, английского логика С. Девонса и немецкого математика Э. Шредера. Порецкий ввел такие логические операции с классами, как пересечение, объединение, отрицание. Заслуга Порецкого состоит в том, что он рассматривал логические операции и с логическими равенствами, которые получаются в результате соединения равных классов знаком « $\Rightarrow$ ». В созданной им теории логики подчеркивается взаимосвязь двух проблем: выведения логических следствий из заданной системы посылок и нахождения тех посылок, из которых данное логическое равенство может быть получено в качестве следствия. Метод нахождения всех простых следствий из данных посылок в теории логики получил название метода Порецкого — Блейка (его предложил американский математик А. Блейк на основе работ Порецкого). Исследования Порецкого продолжают оказывать стимулирующее влияние на развитие алгебраических теорий и в наши дни.

**Готлоб Фреге** (1848—1925) — немецкий логик и математик, профессор математики Йенского университета. Фреге являлся предшественником логицизма, т.е. сторонником сведения математики к логике. Его главные работы («Исчисление понятий» и «Основные законы арифметики») были прочитаны немногими из его современников (в их числе был Рассел): читателей отпугивала сложная символика. Тем не менее труд Фреге сыграл значительную роль в истории обоснования математики в первой половине XX в.

Фреге выступал против субъективистского подхода к логике. Для объяснения процесса познания он использовал образ схватывания: «...Мы должны понимать познание как деятельность, которая не создает познаваемое, а лишь схватывает уже существующее». Он не считал, что исходным пунктом познания должны быть

непрерывно чувственные данные, получаемые из внешнего мира с помощью наших органов чувств. Исходным пунктом всех рассмотрений у него была предметная область, включающая в себя все предметы мира, в том числе и такие, как «истина» и «ложь». Однако Фреге неправомерно считал законы логические и наиболее общими законами, предписывающими, как «следует мыслить всюду, где вообще мыслят», полагая их раз и навсегда данными, неизменными. Отвергая психологическое направление в логике, Фреге так оценивал роль логики: «Если бы мы не могли понимать ничего, кроме того, что имеется в нас самих, то был бы невозможен ни спор между людьми, ни взаимное понимание, ибо отсутствовала бы общая почва... Не существовало бы никакой логики, которая была бы призвана служить судьей в борьбе мнений».

Работы Фреге заложили основы логической семантики. Говоря о роли символов в математике и логике, он отмечал, что не должно быть знака без значения. Фреге считал ошибочной позицию математиков, которые хотели сделать предметом математики знаки, лишённые значения, превратить числа в знаки. Он предупреждал об опасности, связанной с неправильным подходом к процессу абстрагирования: «Если бы, отвлекаясь от различия моего дома от дома моего соседа, я хотел бы рассматривать оба как один и тот же и затем хозяйничать в чужом доме, как в моем собственном, то мне очень скоро разъяснили бы ошибочность моей абстракции».

Фреге считал, что определение не создает определяемого им предмета, и не признавал попытки некоторых математиков рассматривать определение какого-нибудь предмета как создающее этот предмет по произволу математика. По мнению Фреге, всему дать определение нельзя.

Идеи Фреге оказали значительное влияние на развитие математической логики.

**Софья Александровна Яновская** (1896—1966) — видный отечественный математик и логик. Заведовала кафедрами истории математики и математической логики МГУ. Прочитала более 40 курсов и спецкурсов, никогда не повторяя дважды один и тот же лекционный курс. Научные интересы С.А. Яновской были многогранны: история и методология математики, проблемы математической логики, философские проблемы математики, логическая семантика и др. Ее научные работы во многом способствовали формированию в нашей стране математической логики как самостоятельной отрасли знания. Первые вышедшие у нас книги зарубежных авторов по математической логике (*Гильберт Д., Аккерман В.* Основы теоре-

тической логики. М., 1947; *Тарский А.* Введение в логику и методологию дедуктивных наук. М., 1948 и многие другие) были изданы под ее редакцией и с ее комментариями и предисловиями. Яновская организовала в МГУ научно-исследовательский семинар по математической логике, существовавший длительный период и сыгравший значительную роль в развитии этой науки в нашей стране. С группой сотрудников она осуществила расшифровку и изучение математических рукописей К. Маркса. Уже после ее смерти вышел том математических рукописей Маркса на языке подлинника и в русском переводе (1968) и сборник работ С. А. Яновской под названием «Методологические проблемы науки» (1972).

Яновская была не только ученым, но и талантливым педагогом. Среди ее учеников много известных ученых в области логики, кибернетики, истории логики, философских проблем математики. Все они с большой теплотой и любовью вспоминают Софью Александровну как доброго, трудолюбивого, щедрого душой, справедливого и самоотверженного педагога и ученого. Яновская создала новое направление в науке, свою школу, для которой характерны высокая научность, постоянный поиск связей теории с практикой, простота и ясность в изложении этих наук и их философских аспектов.

## 9.8. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ

Можно логично рассуждать, правильно строить свои умозаключения, опровергать доводы противника и не зная правил логики, подобно тому, как нередко люди выражают свои мысли на языке, не зная его грамматики. Однако знание логики повышает культуру мышления, способствует четкости, последовательности и доказательности рассуждения, усиливает эффективность и убедительность дискурса.

Логическая культура — не врожденное качество. Для ее развития необходимо прежде всего ознакомление с основами логической науки, которая в течение двухтысячелетнего развития накопила теоретически обоснованные и оправдавшие себя методы и приемы рационального рассуждения и аргументации.

Не случайно приоритет логики (наряду с философией) в Европе признается уже к XIII в., а ее главенство в общеобразовательных программах школ (как основной дисциплины так называемого

тривия) сохранялось на протяжении всего Средневековья. Логика, входившая в программы обучения уже первых европейских университетов как обязательная дисциплина, выполняющая общекультурную функцию, остается в этой своей роли и в настоящее время.

Знание логики всегда способствовало выработке элементарных навыков строгого и доказательного рассуждения, точной формулировке вопроса или суждения по той или иной проблеме, правильному построению гипотезы (версии), логически безупречному определению, грамотному проведению классификации. Логика учит выявлять неявные посылки в рассуждениях оппонента, выбирать способ доказательства или опровержения в каждом конкретном случае, устанавливать правильность той или иной логической процедуры. Иначе говоря, изучение логики формирует то, что принято называть логической культурой, культурой мышления.

Современная эпоха многими учеными и мыслителями характеризуется как эпоха диалога. Люди, если они хотят жить в мире, должны научиться друг с другом договариваться — не только на международных симпозиумах и конференциях, не только в рамках международных государственных или общественных организаций, какими являются, например, ООН и ЮНЕСКО, но и в самых обычных условиях нашей повседневной жизни. Однако ни один договор, ни одна договоренность невозможны вне языка, вне слова. «Слово, — говорил известный древнегреческий софист Горгий, — есть великий властелин, который, обладая весьма малым и совершенно незаметным телом, совершает чудеснейшие дела. Ибо оно может и страх изгнать, и печаль уничтожить, и радость вселить, и сострадание пробудить».

Умение пользоваться словом, публично выступать, вести переговоры, разрешать конфликты — все это крайне редко дается человеку от рождения. Все мы подчас болезненно ощущаем недостаток культуры спора, полемики, общения вообще, выражающийся в неумении подобрать нужные слова или тон, которые были бы своеобразным «ключом», раскрывающим душу слушателя или оппонента, зарождали бы в ней сопереживание, сочувствование, стремление к соучастию. Логика, с ее традиционным вниманием к слову, суждению, аргументации, помогает человеку стать компетентным в вопросах теории конфликтологии.

Наконец, следует отметить огромную роль логики и в расширяющемся вторжении компьютерных технологий практически во все сферы познания и профессиональной деятельности человека. Связанный с этой «интервенцией» резкий рост информации требует соответствующего программного, теоретического

и логико-лингвистического обеспечения компьютерной науки и техники. Логике здесь принадлежит, безусловно, важнейшая роль. Однако адекватное понимание логики, ее содержания, возможностей и перспектив дальнейшего развития во многом зависит от ее правильного философского осмысления. Видный отечественный логик И. С. Ладенко в монографии «Интеллектуальные системы и логика» дал классификацию интеллектуальных систем: «Учитывая различные варианты замещения естественных информационных органов человека техническими устройствами, можно указать предельные виды интеллектуальных систем: состоящие только из естественных органов (при вырожденном техническом компоненте); представленные программно управляемыми автоматами (при вырожденном компоненте естественных органов). Системы из естественных органов человека и технических устройств и предельные системы полностью исчерпывают виды интеллектуальных систем»<sup>1</sup>.

Ладенко так поясняет вводимые им понятия: «Доказательства, выполняемые во внутренней или устной речи, осуществляются с помощью естественного интеллекта. При этом элементы системы составляют мозг, речевые, слуховые и зрительные органы. Доказательства, проводимые на вычислительной машине, осуществляются с помощью искусственного интеллекта. В том случае элементами интеллектуальной системы являются технические устройства. Примеры интеллектуальных систем: международная автоматическая служба погоды, автоматизированные системы проектирования и т. п.»<sup>2</sup>.

И, подчеркивая огромную роль логики в этих процессах, С. И. Ладенко подводит итог: «Применение информационных технических устройств в качестве элементов интеллектуальных систем открыло новую область приложения логики и математики. Автоматическое выполнение интеллектуальных процессов предполагает предварительное проведение их логического анализа и их математическое описание»<sup>3</sup>.

О взаимосвязи логики и культуры Г. В. Сорина пишет: «Выявлены особенности функционирования логики в системе культуры, связанные с рассмотрением ее в качестве образца интеллектуаль-

<sup>1</sup> Ладенко И. С. Интеллектуальные системы и логика. Новосибирск : Наука, 1973. С. 5, 6.

<sup>2</sup> Там же. С. 6.

<sup>3</sup> Там же. С. 10.



ной деятельности, элемента и одновременно инструмента развития культуры»<sup>1</sup>.

О значении изучения логики для молодых людей актуально и своевременно звучат мысли, высказанные Г. Струве еще 120 лет назад: «Введение логики как предмета преподавания в гимназиях есть мера столь благоразумная и утешительная, что от нее следует ожидать самых благодатных последствий.

Прежде всего мера эта устранил ту несообразность, что у нас молодой человек мог окончить курс наук, не только в гимназии, но даже и в университете (например, по медицинскому, математическому, а иногда и по юридическому факультетам), не получив ни малейшего понятия о самых элементарных основаниях логики, этого необходимого пособия при всяком научном исследовании; условия всякого истинного образования и самостоятельного мышления, как в области теории, так и в практической жизни.

Чего же можно ожидать в научном отношении от молодого человека, получившего высшее образование без этого первоначального фундамента? Чем будет он руководиться в жизни при выборе и оценке разнородных, действующих на него взглядов? Не знакомый с самыми простыми средствами истинно критической оценки чужих воззрений, он примет, даже после окончания курса наук в университете, обыкновенно без всякой критической самостоятельности, то воззрение, которое, заслуженно или незаслуженно, пользуется наибольшей популярностью в той тесной среде, к которой он случайно принадлежит»<sup>2</sup>.

Фундаментальная роль логики для самой науки (в различных ее аспектах) и для философии науки, что сейчас также актуально, подтверждает ее огромную роль в развитии современного общества.

Правильное осмысление философских проблем логики поможет эффективнее использовать фундаментальный арсенал как классической, так и неклассических логик в науке и ее технических приложениях, сделает логику необходимым и неотъемлемым компонентом современного естественно-математического, технического и гуманитарного образования, в том числе юридического, и духовно-нравственного воспитания.

---

<sup>1</sup> Сорина Г. В. Логико-культурная доминанта (философско-методологические проблемы) : автореф. ... д-ра филос. наук. М., 1993. С. 4.

<sup>2</sup> Струве Г. Элементарная логика : Предисловие к первому изданию. Варшава, 1884. С. III–IV.

# СБОРНИК ЗАДАЧ ДЛЯ ЮРИСТОВ

---

## ПРЕДМЕТ И ЗНАЧЕНИЕ ЛОГИКИ

**1. Укажите на предметное (денотат) и смысловое (концепт) значение следующих слов и словосочетаний:**

- 1) летчик-космонавт;
- 2) симфония;
- 3) композитор, написавший музыку к балетам «Спящая красавица» и «Щелкунчик»;
- 4) юридический колледж;
- 5) участник Олимпийских игр;
- 6) автор комедии в стихах «Горе от ума»;
- 7) орденосеиц;
- 8) писатель;
- 9) участник Великой Отечественной войны;
- 10) ценная бумага (ст. 142 ГК РФ);
- 11) предприятие (ст. 132 ГК РФ).

**2. Определите, какая форма абстрактного мышления (понятие или суждение) дана в следующих языковых выражениях:**

- 1) наступила теплая погода;
- 2) извержение вулкана в Исландии;
- 3) Каннский кинофестиваль 2010 г.;
- 4) самая северная в мире атомная электростанция не находится в Канаде;
- 5) тихий, успокаивающий голос пел колыбельную песню;
- 6) гепарды быстро бегают;
- 7) динозавры не существуют;
- 8) некоторые водоемы проточные;
- 9) автоматизированная система управления;
- 10) собака лает;
- 11) основы государства и права;
- 12) норма права — это установленное государством общее правило поведения, регулирующее общественные отношения;
- 13) самая высокая горная вершина мира;
- 14) чувство собственного достоинства;
- 15) некоторые геометрические фигуры — усеченные пирамиды;
- 16) внутренние функции государства;
- 17) правовая и логическая культура составляют часть духовной культуры общества;

- 18) жилище человека неприкосновенно;
- 19) достоинство личности охраняется государством;
- 20) журнал «Российская юстиция»;
- 21) судебная реформа;
- 22) «Благо народа пусть будет высшим законом» (Цицерон);
- 23) неосторожное банкротство;
- 24) формулирование обвинения;
- 25) Российская правовая академия.

### 3. Выразите в символической форме следующие сложные суждения.

1. «Прозрачный лес один чернеет, и ель сквозь иней зеленеет, и речка подо льдом блестит» (*А. С. Пушкин*).

2. Соседка на базаре купила овощи: лук, морковь, картофель и купила фрукты: яблоки, груши, апельсины, лимоны.

3. «В этот час джунгли кишели дичью: стада антилоп разбежались при появлении “Лендровера”, два бородавочника едва успели выскочить из-под колес; черногрудые аисты величественно восседали на вершинах деревьев» (*Д. Х. Чейз*).

4. «Если человек совершает одну и ту же ошибку дважды, он должен поднять руки вверх и признаться либо в беспечности, либо в упрямстве» (*Дж. Лоример*).

5. «Истинный показатель цивилизации — не уровень богатства и образования, не величина городов, не обилие урожая, а облик человека, воспитываемого страной» (*Р. Эмерсон*).

6. Если Петр проходил мимо работающих, он тотчас же брался помогать: или пройдет ряда два с косою, или навьет воз, или срубит дерево, или порубит дров.

7. «Никакие житейские блага не будут нам приятны, если мы пользуемся ими одни, не деля их с друзьями» (*Э. Роттердамский*).

8. «Неучитивость — не особый порок, а следствие многих пороков: пустого тщеславия, отсутствия чувства долга, лености, глупости, рассеянности, выскомерия, зависти» (*Ж. Лабрюйер*). Выражает ли формула  $\bar{a} \wedge (b \equiv (c \wedge d \wedge e \wedge f \wedge k \wedge m \wedge n))$  структуру приведенного высказывания?

9. Каждый имеет право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, защиту своей чести и доброго имени.

10. «Видеть несправедливость и молчать — это значит самому участвовать в ней» (*Ж.-Ж. Руссо*).

11. «Человек — сам судья и сам творец каждого дня нашего» (*Ч. Айтматов*).

12. Юридическая обязанность — это мера должного, установленного законом поведения, т. е. обязанность лица совершать определенные действия или воздерживаться от их совершения.

13. Каждый имеет право на труд: свободно распоряжаться своими способностями к труду, выбирать род деятельности и профессию.

14. Правильно ли составлены формулы для задач 12 и 13:

$$a \equiv (b \vee \bar{b}); a \equiv (b \wedge c \wedge d)?$$

15. Найдите в художественной литературе четыре-пять сложных суждений, содержащих пять-шесть простых суждений, и запишите их структуру с помощью символов.

**4. Студентка К. Тимофеева (юридический факультет МГПУ) предложила рассмотреть различные смыслы термина «логика», используя роман А. Марининой «Иллюзия греха»<sup>1</sup>. Согласны ли вы с ее трактовкой?**

1. — Ну и фантазерка же ты, — хмыкнул Алексей. — Но в логике тебе не откажешь. (*Специфические закономерности правильного мышления.*)

2. Ей так хотелось, чтобы странному поведению Волохова нашлось простое и логичное объяснение, но чем больше информации о нем поступало, тем менее понятными становились его поступки. (*Определенная последовательность действий человека.*)

3. У него не было четких и логичных аргументов, он совершенно не понимал, что здесь происходит, но он интуитивно чувствовал, что ему позволяют топтать грешную землю только до тех пор, пока нужно заниматься с Наташей. (*Закономерности развития объективно существующих вещей и явлений, логика вещей.*)

4. На совещании у полковника Гордеева его сотрудница Каменская излагала факты очень убедительно и логично. (*Специфические закономерности правильного мышления.*)

**5. Студентка Ю. Кузнецова (юридический факультет МГПУ) подобрала тексты с юридическим содержанием, раскрывающим различные смыслы термина «логика». Примеры ею взяты из произведений Агаты Кристи «Загадки Эндхауза» и «Восточный экспресс»<sup>2</sup> и статьи А. Зверева «Несравненная леди Агата»<sup>3</sup>. Подумайте, правильно ли эта студентка выполнила задание?**

<sup>1</sup> Маринина А.Б. Иллюзия греха. М. : ЭКСМО-Пресс, 1998. С. 267, 314, 315, 351, 458.

<sup>2</sup> Кристи А. Загадка Эндхауза : Романы. М. : Правда, 1991.

<sup>3</sup> Зверев А. Несравненная леди Агата // Кристи А. Загадка Эндхауза : Романы. М. : Правда, 1991.

**Задание.** Для каждого из приведенных ниже девяти отрывков определите, в каком из четырех смыслов употреблен термин «логика».

1. — Мой верный друг... преданный друг... К слову сказать, вы не так уж ошибаетесь. Голова у меня еще работает, как прежде, и метод и логика — все при мне. Но раз уж я ушел от дел, мой друг, то я ушел! Конеч. *(Наука, изучающая закономерности структуры и развития правильного мышления.)*

2. — Да, и нам не следует о нем забывать. Логически на него падает самое большое подозрение. *(Специфические закономерности правильного мышления, логика вещей.)*

3. — Вариант третий, — продолжал Пуаро. — Коробку с отравленными конфетами подсунили вместо доброкачественной, которую купила мадам. В этом случае звонок по телефону — вполне оправданный и остроумный ход. Тогда мадам играет роль — как это говорят у вас? — козла отпущения. Она должна таскать каштаны из огня. Такой вариант наиболее логичен, но, увы, его труднее всего привести в исполнение. *(Специфические закономерности правильного мышления.)*

4. —...В подтверждение этой теории я хочу обратить ваше внимание на то, что полковник Арбэтнот, не выказав никакого смущения, признал, что курит трубку и употребляет ершики такого типа.

— Логично, — сказал Пуаро. *(Специфические закономерности правильного мышления.)*

Высказывания А. Зверева об Агате Кристи:

5. Есть в ее романах нечто родственное шахматным композициям, требующим тонкого чутья, безупречной логики, но и только. *(Специфические закономерности правильного мышления, логика вещей.)*

6. Ей важно создать крайне запутанную ситуацию, а потом продемонстрировать завидное мастерство логического анализа, когда последовательно распутываются самые замысловатые узлы... *(Специфические закономерности правильного мышления, логика вещей.)*

7. По существу, все ее романы — это главным образом эксперименты, имеющие целью испытать логический дар героя, ведущего расследование, или самого читателя. *(Специфические закономерности правильного мышления, логика вещей.)*

8. Безусловно, и высоконравственная мисс, и скептический бельгиец, как бы по иронии судьбы названный Геркулесом, при всем своем могущественном даровании наблюдателей и логиков тоже спасовали бы перед тайнами вроде описанной в «Загадке Эндхауза»,

не опирайся они на хорошее понимание человеческой природы. (*Специфические закономерности правильного мышления, логика вещей.*)

9. Они, эти книги, важны не как занятные пособия по криминалистике, они притягательны возможностью соприкоснуться с безукоризненными логическими построениями, пережить захватывающие минуты вместе с Эркюлем Пуаро, уверенно идущим к единственно верной версии. (*Специфические закономерности правильного мышления, логика вещей.*)

**6. Классик детективной литературы П. Чейни также нередко использует термин «логика». Определите, о каких смыслах этого термина идет речь ниже.**

1. Но я достаточно старомодная, чтобы верить — даже сейчас, в эти сумбурные дни, — что мужчина может быть другом женщины. Хотя, — продолжала она с чисто женской нелогичностью, — я почти представила вас в роли своего друга.

2. — Нет, нет, — добавила она, — он не такой. Я уверена. — Мне кажется, вы нелогичны: вы многого о нем не знаете и однако уверены в нем. Так не может быть. Либо то, либо другое.

3. Стенден был логичен в своих предположениях.

4. — И я так думаю, — сказал Кейн. — Очень часто я именно так и думаю. Но я чертовски логичен. Да и что остается? Если человек знает, что он невыносим, то единственная его надежда — логика. Тогда его невыносимость можно как-то еще вынести.

5. Ваши соображения вески, но могут возникнуть обстоятельства, заставившие гангстеров или их главаря действовать вопреки логике.

6. А это значит, дорогой мой Эрнест, что то, что назначено судьбой, вероятнее всего и случится. Это будет в конечном свете логично.

**7. О каких выразительных средствах, заменяющих звуковую речь, говорится в следующих литературных отрывках?**

1. Допустим, она не сможет больше говорить, но есть и другие средства выражения... Например, жесты, глаза, которые могут изобразить «да» и «нет» ... Она ведь сможет дать понять, что не хочет меня видеть (*Буало-Нарсежак*).

2. — Нет, я думаю, что травма сама небольшая. Как я понял, вы массажист?

— Кинезитерапевт, — поправил Дюваль.

Доктор сделал жест, означавший, что это одно и то же (*Буало-Нарсежак*).

3. Фабиана в результате автокатастрофы была парализована и потеряла дар речи. Дюваль помогал ей во время ее болезни. Как же они объяснялись?

Так началась война, война взглядов, молчаний, смешков, заклинаний, пауз, уловок, хитростей, угроз. Дюваль терпел поражение. Фабиана не уступала. Она забралась в свою болезнь как в бункер, и такое положение не могло существовать бесконечно (*Буало-Нарсежак*).

4. — Значит, если я правильно понял, вы хотите выйти за меня замуж только для того, чтобы обеспечить мою безопасность?

— Вот именно. Только для этого.

Нежная улыбка молодой женщины явно противоречила этим словам (*Дж. Кризи*).

#### **8. О каком виде речи (внутренней или внешней) говорится в данных текстах?**

1. Он любил беседовать сам с собой; раскинувшись на двупальной кровати с тлеющей сигаретой в руке, Кэлвин начал свой монолог.

«Похоже, еще один год жизни пойдет коту под хвост, — сказал он себе. — Мне тридцать восемь. Мои сбережения — пятьсот долларов. А еще есть долги. Если я не предприму что-то в ближайшем будущем, то потом будет поздно. Банкир из меня не вышел, но это не значит, что в другом деле мне не добиться успеха... Но в каком? Если бы я раздобыл приличную сумму денег! Без начального капитала мне надеяться не на что. Вот уже семнадцать лет я жду подходящего случая» (*Д. Х. Чейз*).

2. Внезапно Дейва охватило предчувствие — ему не вырваться из западни. Он подумал о Кит.

«Ну и дурень же ты, что связался с ней, — сказал он себе. — Возможно, она была права. Лучше бы я остался бедным» (*Д. Х. Чейз*).

## **ПОНЯТИЕ**

### **1. Определите содержание, объем, подклассы объема и элементы объема в следующих понятиях:**

- 1) планета Солнечной системы;
- 2) человек, проживший 300 лет;
- 3) Периодическая система химических элементов;

- 4) юридический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова;
- 5) Федеральный закон Российской Федерации;
- 6) материк;
- 7) Конституционный суд Российской Федерации;
- 8) Верховный суд Российской Федерации;
- 9) местное самоуправление; духовно-нравственное воспитание.

**2. Дайте логическую характеристику следующим понятиям:**

- 1) мужской хор;
- 2) Северный полюс;
- 3) небрежность;
- 4) качество;
- 5) неорганическое вещество;
- 6) необходимая оборона;
- 7) образовательное право;
- 8) экономический спор;
- 9) моральный ущерб.

**3. Определите отношения между следующими понятиями:**

- 1) незаконченное строительство дома, законченное строительство дома;
- 2) город, столичный город, нестоличный город;
- 3) благородный человек, неблагородный человек, врач, женщина-врач;
- 4) школа, средняя школа, десятый класс;
- 5) академия права, юридический факультет;
- 6) пожилой человек, спортсмен, подросток, добросовестный человек;
- 7) слон, хобот, голова, хвост;
- 8) педагогический институт, юридический факультет;
- 9) мать, дочь, бабушка, внучка, сестра;
- 10) населенный пункт, город, город на Неве, город России, Санкт-Петербург;
- 11) спутник планеты, естественный спутник, спутник Земли, Юпитер, спутник Юпитера, Луна;
- 12) пожар, молния, стихийное бедствие, явление природы, роса, дождь;
- 13) пожар, причина пожара, взрыв газа, поджог, извержение вулкана;
- 14) суд, Верховный суд Российской Федерации, судья, судебное заседание, вечернее судебное заседание;



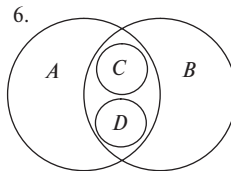
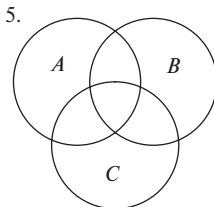
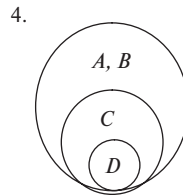
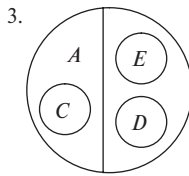
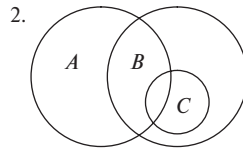
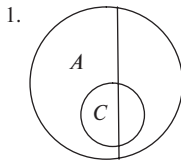
15) причина поджога, месть, зависть, болезнь, ревность, кража, сокрытие следов преступления;

16) улица, дом, слон, Моська, собака;

17) треугольник, остроугольный треугольник, равносторонний треугольник, равнобедренный треугольник, прямоугольный треугольник;

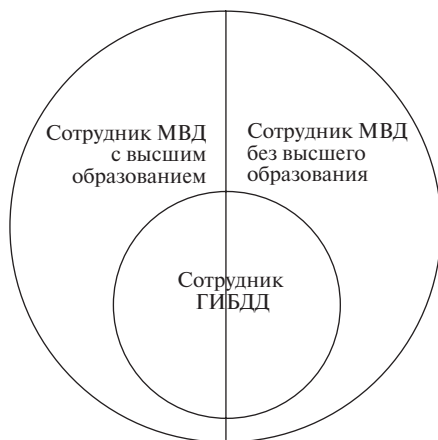
18) пропуск занятий в институте, причина неуспеваемости студента, болезнь студента, посещение спортивной секции студентом.

**4. Подберите юридические понятия, отношения между которыми можно изобразить кругами Эйлера так, как показано ниже.**

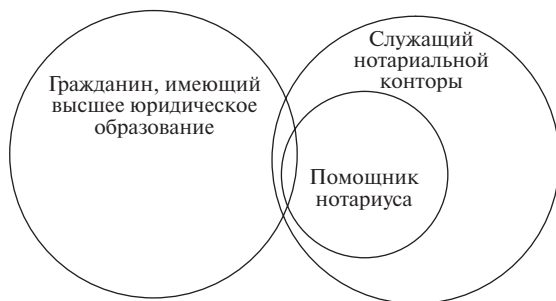


**5. Проанализируйте работу Андрея Лубченко (студента юридического факультета МГПУ). Правильно ли решены шесть задач в соответствии со схемами, указанными в задаче 4?**

1.



2.



3.



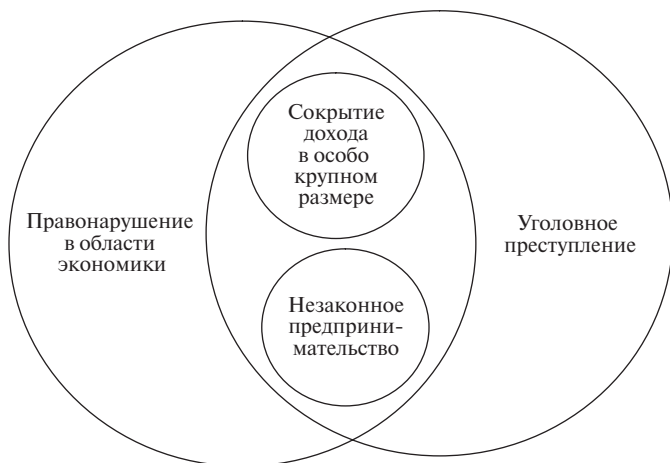
4.



5.



6.



**6. Тожественны ли данные ниже понятия? Изобразите их объемы с помощью кругов Эйлера.**

1. Инфляция; рост цен на товары и услуги, вызывающий обесценивание денег.

2. Конвертируемость валюты; право владельца денег данной страны обменивать их в соответствии с обменным курсом на валюту какой-либо страны.

3. — Тщательная всесторонняя подготовка, — подтвердил он. — Когда действия каждого расписаны по минутам (О. Блик).

**7. Дайте характеристику следующих определений (укажите вид, состав, правильность).**

1. Регенерация — процесс восстановления утраченных или поврежденных частей тела.

2. Биосфера — глобальная экосистема, в которой осуществляется взаимодействие космических и планетарных явлений.

3. Оскорбление, т. е. унижение чести и достоинства другого лица, выраженное в неприличной форме (ст. 130 УК РФ).

4. Бартер — товарообменная сделка с передачей права собственности на товар без платежа деньгами, иначе — натуральный обмен.

5. Под прецедентом понимается решение судебных органов по конкретному делу, которое рассматривается в качестве некоего образца при рассмотрении таких же или аналогичных дел<sup>1</sup>.

6. Правоспособность — это способность иметь гражданские права и нести обязанности.

7. Винтовая лестница — лестница в форме винта.

8. Брокер — посредник в продвижении товаров от производителя к потребителю.

9. Кража, т. е. тайное хищение чужого имущества.

10. Правовое государство — то, в котором признается и осуществляется верховенство закона во всех сферах общества.

11. Российская Федерация — это демократическое, федеративное правовое государство с республиканской формой правления.

12. Шар можно получить, вращая полукруг (или круг) вокруг его диаметра.

**8. Какие способы введения понятий использованы в приведенных ниже примерах (сравнение, различие, описание, характеристика, разъяснение посредством примера)?**

1. Неблагодарность — род слабости (И. В. Гете).

2. Долг перед отечеством — святыня человека. От нас, отцов и матерей, от воспитателей, зависит, чтобы каждый наш юный гражданин дорожил этой святыней, как дорожит честный человек своим добрым именем, достоинством своей семьи (В. А. Сухомлинский).

3. Гипофиз расположен в углублении основной кости, похожей на турецкое седло.

4. Сердце человека четырехкамерное. В состоянии относительно покоя сердце ритмично сокращается примерно 70—75 раз в минуту. Сокращение обоих предсердий длится около 0,1 с. Масса сердца составляет примерно 300 г.

<sup>1</sup> Марченко М. Н., Дерябина Е. М. Основы права : учебник. М. : Проспект, 2009. С. 23.

5. Воспитание без дружбы с ребенком, без духовной общности с ним можно сравнить с блужданием в потемках (В.А. Сухомлинский).

6. Юридические лица — это организации: предприятия, учреждения, акционерные общества и т.д.

7. Природные компоненты — это горные породы и рельеф их поверхности, вода, воздух, растительность, животный мир и почва.

8. «В 90-летнем возрасте Поль С. Брэгг был силен, подвижен, гибок и вынослив, как юноша. Он ежедневно совершал трех- — пятикилометровые пробежки, много плавал, ходил в горы, играл в теннис, танцевал, совершал длительные пешеходные походы, занимался гантелями и гириями, увлекался серфингом — катанием на специальной доске в волнах океанского прибоя. Его рабочий день продолжался 12 часов, он не знал болезней и усталости, всегда был полон оптимизма, бодрости и желания помочь людям», — пишет Стив Шекнман.

9. Самый большой чистый самородок, «Приятный Незнакомец», найденный в Мольагуле, Виктория, Австралия, в 1869 г., весил 69,92 кг (Книга рекордов Гиннеса, 1988).

10. Эйфория (от греч. *euphoria*) — повышенное, радостное, веселое настроение, состояние благодушия и беспечности, не соответствующее объективным обстоятельствам, при котором наблюдается мимическое и общее двигательное оживление, психомоторное возбуждение.

**9. В романе Буало-Нарсежака «Жизнь вдребезги» используются различные способы введения понятий: описание, характеристика, сравнение, различение и разъяснение посредством примера. Какие именно способы применяются в приведенных примерах? Сколько их в каждом примере?**

1. За дело! Знает ли она хотя бы, что это значит? Дни, проведенные за массажем... Усталость, застрявшая в пояснице, в плечах, руки, работающие как бы сами по себе... бегают, мнут, щиплют, погружаются в податливую плоть. Они напоминают спущенных с цепи собак, которые уже не слушают и не узнают голоса хозяина. А вечерами бессильные руки свисают словно мертвая дичь. И все это время ни малейшей мысли о себе, а только ощущение, что жизнь постепенно уходит.

2. Да и само существование его в мире случайно, как у сорной травы, которую занес ветер.

3. Цифры струились, как песок в часах.

4. Мышцы — всего лишь пугливые звери, у каждой из них свой характер и настроение.

5. Ночь истекала медленно, как ликер.

6. Он неторопливо отъехал. Дорога еще черна... как его жизнь, но... восток уже занялся обещанием дня.

7. Вы обескуражены, не так ли? Это пройдет. Удары судьбы, словно любовь с первого взгляда: все изменяется в один миг. В первый момент всегда становится плохо.

8. Не давайте денег в долг. Деньги похожи на мед, они привлекают ос.

9. Мысли жужжали в его голове, словно большие летние мухи у окна.

10. Мысли, как дикие звери, никому не подчиняются.

11. Голос сестры стал липким от сочувствия.

12. Спать, спать, позабыть вопросы, которые змеями копошились в нем, он проглотил несколько таблеток снотворного.

13. Часы летели с беспощадной скоростью, словно кипящая вода в паровозе.

14. Он умолк, оставшись с этой вновь обретенной радостью, словно путник у костра: с одной стороны, можно обжечься, с другой — замерзнуть.

15. Она впилась в Дюваля черными глазами, в которых, как головешка, тлела злость.

16. Зазвонил телефон... От звонков он задрожал, как зубное сверло.

17. Дюваль медленно склонился набок как замок из песка, подмытый морем, оперся на локоть, медленно перевернулся на спину.

**10. Д. Х. Чейз широко использует приемы, заменяющие определение понятий. Сформулируйте, что это за приемы.**

1. Адвокат, защищавший меня, дрался как тигр, но ничего не добился.

2. Дождь лил серой стеной на проезжую часть и тротуар.

3. Влияние Кьюбитта простиралось повсюду, точно щупальца осьминога.

4. Это были люди вроде меня — без якоря, старающиеся убить время.

5. Я мигом протрезвел. Пары спиртного улетучились мгновенно: казалось, будто бритвой рассекли кисею.

6. Она ушла так же бесшумно, как и появилась, исчезнув в темноте, словно привидение.

7. Одетта Мальру была миниатюрна и прекрасно сложена. Легкий белый кашемировый свитер и джинсы, расцветка которых напоминала шкуру леопарда, подчеркивали ее формы. Волосы цвета вороньего крыла, как у Нины, разделенные посередине пробором, эффектно спадали на плечи. Мертвенно-бледного оттенка лицо сужалось к подбородку. На вид ей могло быть от семнадцати до двадцати пяти лет. У нее были голубовато-серые глаза, маленький вздернутый носик, небрежно накрашенный малиновой помадой рот. Она казалась олицетворением развращенной молодости. Подобные экземпляры — дерзкие, непокорные, во всем разочарованные, сексуально распушенные, не имеющие цели в жизни, в бесчисленном количестве заполняют суды по делам несовершеннолетних.

8. Я заглянул в серо-голубые глаза. Подростковое позерство не обмануло меня ни на миг. Глаза ее выдавали. Это были глаза несчастной, заблудшей девушки, неуверенной в себе, знающей, что она сбилась с пути, но не находящей в себе сил вернуться на правильную дорогу.

9. У тебя такой вид, будто бы проглотил осу.

10. Он относился к тем безвольным, жалким натурам, что вечно остаются в дураках; такие люди постоянно живут в нервном напряжении, изводя себя сомнениями относительно правильности своих поступков.

11. — Согласен, — сказал Реник. — У нас есть и второй свидетель: Кэби тоже заявил, что парень был высоким и крупным. Кое-что мы уже знаем. Преступник-мужчина ростом около шести футов, при весе сто восемьдесят фунтов, он носит темный спортивный костюм с карманом на животе, ходит без шляпы, курит сигареты «Лакки». Его автомобиль неисправен. Мы почти в силах составить его словесный портрет.

12. Мягко, беззвучно, как боксер, он подошел ко мне.

13. Я поплелся за ним, чувствуя себя быком, которого тащат на бойню.

14. Мисс Пирсон — подвижная, похожая на птичку особа почти семидесяти лет руководила больницей для неимущих.

15. Сухощавый, с пергаментной кожей, майор обрадовался случаю посплетничать.

16. Кэлвин потушил сигарету, лег на кровать и выключил лампу. Теперь, когда темнота объяла его, гнетущий страх неудачи, денежные затруднения, осознание необходимости что-то предпринять и выбраться из трясины прозябания навалились на Кэлвина; это



происходило с ним каждый вечер, стоило ему погасить свет. Он лежал неподвижно, силясь одолеть депрессию...

17. Его лицо не выражало никаких эмоций, улыбка была точно приклеена.

**11. Укажите определения понятий или приемы, заменяющие определения понятий, которые использованы в приведенных отрывках детективных романов.**

1. Стирн крутился, как испорченная ветряная мельница, так что мне делать нечего (Дж. Кризи).

2. Бриллианты чудесные, восхитительные, волшебные. И замечательно подобраны. Каждый по меньшей мере шестьдесят каратов. Любопытная подробность: все они выточены в форме звезд, пятиконечных звезд, Это чуть розовые камни, вероятно, южноамериканского происхождения... Каждый камень стоит по меньшей мере тридцать тысяч фунтов. А их целых пять» (Дж. Кризи).

3. — Бидо — честный вор, — уточнил Леверсон, для которого это сочетание не содержало ни малейшего парадокса, — и он ни разу не связывался с убийцами. Должен добавить, что и на меня он вчера произвел очень хорошее впечатление» (Дж. Кризи).

4. Но беда в том, что в любви не выбирают. Я не убеждена, что знаю точно, что такое любовь. Но если это постоянная тревога за кого-то, чувство одиночества в отсутствие этого человека, желание быть все время рядом, помогать ему, чем можешь, ощущение грусти оттого, что так мало знаешь о нем, — тогда я люблю (П. Чейни).

5. Если ты прав, то ты прав (П. Чейни).

6. Ваша задача — это ваша задача, и нечего кивать на абвер (П. Чейни).

7. Так что уж вам я гарантирую неприятности, и притом самые неприятные, если вы будете продолжать делать вид, будто ничего не понимаете! (П. Чейни).

8. — Расскажите мне о девушке, Эдвард. Она славная?

Стенден засмеялся.

— Кто сможет точно определить, что такое «славная девушка»? Обычная, не хуже и не лучше других (П. Чейни).

9. Но долг есть долг (П. Чейни).

10. Он задумал со мной шутки шутить (П. Чейни).

11. Он вкладывал в слово «понятливая», смысл: такая, которая не удивляется ничему — ни хорошему, ни плохому, готовая принять все, что угодно (П. Чейни).

12. Сыщик всегда остается сыщиком (Д. Х. Чейз).

13. Приказ есть приказ (Д. Х. Чейз).

14. Человек бесхарактерный — это не человек, а неодушевленный предмет (Никола-Себастьян де Шамфор).

**12. Дайте характеристику (укажите вид, состав, правильность) следующих делений и классификаций. Укажите на ошибки, если они имеются.**

1. Экосистемы биосферы включают живые и неживые компоненты.

2. Клетки бывают шаровидные, дисковидные, призматические, кубические, веретенообразные и многогранные.

3. Формы собственности в Российской Федерации: государственная, муниципальная, частная и иные.

4. Поведение человека в правовых отношениях может быть двух видов: правомерное поведение и правонарушение.

5. Функции государства делятся на внутренние и внешние.

6. Федеральные нормативные правовые акты Российской Федерации делятся так: законы, указы Президента Российской Федерации, постановления Правительства Российской Федерации, приказы и инструкции федеральных органов исполнительной власти, министерств.

7. Существуют несколько видов тепловых двигателей: паровая машина, двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, газовая турбина, реактивный двигатель.

8. В эволюции органического мира выделяют два вида отбора: естественный и искусственный.

9. Часы делятся на наручные, настенные, настольные, башенные.

10. Участниками имущественных отношений, регулируемых гражданским законодательством, являются физические лица (граждане) и юридические лица (организации).

11. Полезные ископаемые делятся на следующие виды: каменный уголь, нефть, горючий газ, торф, железная руда, гранит, глина, песок, известняки.

12. На земном шаре шесть материков: Евразия, Африка, Австралия, Северная Америка, Южная Америка и Антарктида.

13. Евразия делится Уральскими горами на две части: Европу и Азию.

14. Языки делятся на естественные и искусственные.

15. Аристотель разделил блага человеческой жизни на три группы: блага внешние, духовные и телесные (А. Шопенгауэр).

16. Растения размножаются семенами, черенками, клубнями, отводками, усами, луковичками, частями корня.

17. Струнные музыкальные инструменты (хордофоны) по способу звукоизвлечения делятся на смычковые (например, скрипка, виолончель, гитара, кюмбала), щипковые (арфа, гусли, гитара, балалайка), ударные (цимбалы), ударно-клавишные (фортепиано), щипково-клавишные (клавесины) и др.

18. Скелет туловища человека состоит из позвоночника и грудной клетки.

19. Преступление делится на оконченное преступление и неоконченное преступление.

### 13. Обобщите и ограничьте следующие понятия:

река; прокурор; город в России; мораль; студенческий отряд; европейское государство; озеро; композитор; десятый класс школы; выдающийся современный художник; пьеса русского писателя; научное открытие.

### 14. Правильно ли произведены ограничения?

1. Вступивший в силу с 1 января 1997 г. УК РФ; ГК РФ.

2. Произведение искусства; музыкальное произведение; увертюра к опере; увертюра к опере «Аида»; увертюра к опере «Аида», исполняемая в Большом театре.

3. Березовая роща; береза; стройная березка.

4. Дом; комната, смежная комната.

5. Строение; беседка, деревянная красивая беседка.

6. Населенный пункт; столица; центр столицы; центр современной столицы.

7. Конвенция о защите прав человека и основных свобод; Раздел I (Конвенции) — Права и свободы; Статья 2 (раздел I) — Право на жизнь; Статья 5 (раздел I) — Право на свободу и личную неприкосновенность.

### 15. Правильно ли произведены обобщения?

1. Приток реки; река; пресный водоем; водоем.

2. Улица; квартал; поселок городского типа; город; населенный пункт.

3. Верблюд; самое выносливое и неприхотливое домашнее животное пустыни; выносливое и неприхотливое домашнее животное пустыни; домашнее животное пустыни; домашнее животное; животное.

4. Соболь; ценный пушной зверек; пушной зверь; зверь.
5. Уголовный закон; УК РФ; Кодекс Российской Федерации.

## СУЖДЕНИЕ

### 1. Являются ли следующие формулы законами логики?

- 1)  $\overline{a \rightarrow b} \equiv \bar{a} \vee b$ ;
- 2)  $\overline{a \wedge b} \equiv \overline{a \vee b}$ ;
- 3)  $(a \rightarrow \bar{b}) \wedge (c \rightarrow \bar{b}) \wedge (a \vee c) \rightarrow \bar{b}$ ;
- 4)  $\overline{(a \rightarrow b) \wedge c} \equiv \overline{a \rightarrow b} \vee \bar{c}$ ;
- 5)  $((a \rightarrow b) \wedge (c \rightarrow d)) \wedge (\bar{b} \vee \bar{d}) \rightarrow (\bar{a} \vee \bar{c})$ .

### 2. Определите вид суждения, структуру, его термины (субъект и предикат) в данных суждениях.

1. Иногда люди совершают административные правонарушения.
2. Всякая кража есть тайное хищение чужой собственности.
3. Некоторые спортсмены не являются мастерами спорта.
4. Некоторые лекарства опаснее самих болезней (Сенека).
5. Никакая причина не извиняет невежливость (Т. Г. Шевченко).
6. Некоторые люди не изучают логику.
7. Некоторые растения не являются лекарственными.
8. Иногда люди допускают несправедливость.
9. Всякий металл имеет свою температуру плавления.
10. Некоторые олимпийские чемпионы являются мастерами спорта по фигурному катанию.
11. Юрий Алексеевич Гагарин — первый космонавт.
12. Ни один океан не имеет пресную воду.
13. Некоторые сотрудники являются необязательными людьми.
14. Все квадраты — равносторонние прямоугольники.

### 3. Определите вид и логическую форму следующих сложных суждений. Запишите их структуру в виде формулы.

1. Индивидуальная трудовая педагогическая деятельность, сопровождающаяся получением доходов, рассматривается как предпринимательская и подлежит регистрации в соответствии с законодательством Российской Федерации (ст. 48 Закона Российской Федерации от 10 июля 1992 г. № 3266-1 «Об образовании»).

2. Этот приезд не является ни необходимым, ни желательным.

3. Если вы желаете себе несокрушимого памятника, вложите свою душу в хорошую книгу (Б. Буаст).

4. Осуществление международного пакта об экономических, социальных и культурных правах должно выполняться современными государствами.

5. В Элладе самыми сильными городами-государствами считались Афины и Спарта, самым богатым — Коринф.

**4. Правильно ли построены формулы для следующих сложных суждений? Если неправильно, то предложите свою формулу.**

1. Женщина, красивая, еще молодая, прекрасно одетая, с приятной улыбкой, степенная, склонилась над водой и от нечего делать выводит концом шелкового зонтика какие-то буквы на прибрежном песке (О. Генри):

$$(a \wedge b \wedge c \wedge d \wedge e) \wedge (f \wedge g).$$

2. Раджа, довольно тучный тридцатилетний малый, с радушным видом пошел мне навстречу, поцеловал меня, взял под руку, пасынка — под другую, уместил меня на седалище возле трона и воссел сам (А.Д. Салтыков):

$$(a \wedge b) \wedge (c \wedge d) \wedge (e \wedge f).$$

**5. Постройте формулу сложного суждения, содержащего 12 простых суждений.**

В романе «Евгений Онегин» дано описание дня именин Татьяны. С утра дом Лариных заполнен гостями. Съехались все соседи, друзья, родственники.

В передней толкотня, тревога;  
В гостиной встреча новых лиц,  
Лай мосек, чмокание девиц,  
Шум, хохот, давка у порога,  
Поклоны, шарканье гостей,  
Кормилиц крик и плач детей.

**6. Определите с помощью логического квадрата отношения между следующими простыми суждениями.**

1. Некоторые студенты — спортсмены. — Неверно, что все студенты — спортсмены.

2. Все врачи ошибаются. — Ни один врач не ошибается.

3. Неверно, что все свидетели дают истинные показания. — Некоторые свидетели дают истинные показания.

4. Все книги — рукописные. — Ни одна книга не является рукописной.

**7. Определите вид модальности в следующих суждениях.**

1. *Вероятно*, урожай пшеницы в этом году будет не ниже прошлого года.

2. *Запрещается* злиться.

3. С появлением средств генной инженерии *можно* предвидеть значительные успехи в улучшении качества и состава микробиологической продукции.

4. *Вероятно*, молоко было одним из первых продуктов сельского хозяйства.

5. Хлебопечение возникло на заре развития человечества, *вероятно*, в Египте.

6. *Необходимо* соблюдать правила поведения в общественных местах.

7. *Запрещен* проезд транспорта при красном свете светофора.

8. *Невозможно* построить вечный двигатель.

9. Никогда не беспокой другого тем, что ты *можешь* сам сделать (Л. Н. Толстой).

10. Договор продажи жилого дома, квартиры, части жилого дома или квартиры *подлежит* государственной регистрации и считается заключенным с момента такой регистрации (ст. 557 ГК РФ).

11. На каждом судне, производящем промысел, *должен* находиться подлинник лицензии на промысел живых ресурсов.

12. При осуждении за совершение тяжкого или особо тяжкого преступления с учетом личности виновного суд *может* лишить его специального, воинского или почетного звания, классного чина и государственных наград (ст. 48, раздел III, УК РФ).

13. В *необходимых* случаях по соглашению сторон отпуск без сохранения заработной платы *может быть* отработан работником в последующий период, исходя из условий и *возможностей* производства.

14. Договор продажи недвижимости *должен* предусматривать цену этого имущества (ст. 555 ГК РФ).

15. В период работы *не допускается* выплата денежной компенсации взамен отпуска.

**8. Определите, являются ли суждениями следующие предложения.**

1. Что без тебя просторный этот свет?

Ты в нем одна. Другого счастья нет.

2. В каком году состоялась битва на реке Неве под командованием Александра Невского?

3. Белеет парус одинокий

В тумане моря голубом.

Что ищет он в стране далекой?

Что кинул он в краю родном? (М. Ю. Лермонтов)

4. Трудовое правоотношение — это отношения между его участниками по поводу их непосредственного участия в общественном труде.

**9. В элегии В. А. Жуковского «Море» посчитайте количество различных вопросов и дайте логическую характеристику каждого из них (тип вопроса, простой или сложный вопрос).**

Автор любит «безмолвным морем». Он воспринимает море как живое существо, которое не просто «дышит», но и способно думать, испытывать человеческие чувства. Поэт просит море открыть ему «глубокую тайну»:

Что движет твое необъятное лоно?

Чем дышит твоя напряженная грудь?

Иль тянет тебя из земных неволи

Далекое светлое небо к себе?

**10. Являются ли суждениями русские народные пословицы?**

1. Отвяжись, худая жизнь, привяжись, хорошая!

2. Не радуйся, нашедши, не плачь, потерявши.

3. Где наше не пропадало.

4. Плохо не клади, вора в грех не вводи!

5. За глаза про кого не говорят.

## **ЗАКОНЫ (ПРИНЦИПЫ) ПРАВИЛЬНОГО МЫШЛЕНИЯ**

**1. Какие формально-логические законы распространяются на следующие пары суждений?**

1. Все тигры — полосатые. Ни один тигр не является полосатым.

2. Все жидкости — упруги. Некоторые жидкости не являются упругими.

3. Ни один вулкан не является действующим. Некоторые вулканы являются действующими.

4. Ни одна скрипка не является духовым инструментом. Некоторые скрипки — духовые инструменты.

5. Зимние Олимпийские игры 2010 г. проходили в Ванкувере (Канада). Зимние Олимпийские игры не проходили в Ванкувере (Канада).

## 2. Тожественны ли следующие понятия?

1. Крокодил; аллигатор; представитель отряда пресмыкающихся.

2. Писатель; человек, написавший роман.

3. Русский писатель и дипломат Александр Сергеевич Грибоедов; дипломат, который в 1818 г. назначен секретарем русской дипломатической миссии в Персии; автор комедии «Горе от ума».

4. Непомерные притязания; источник наших горестей.

5. Грубость; результат плохого воспитания.

6. Ложь; ошибка; недоразумение.

7. Н. В. Гоголь (1809—1852); автор поэмы «Мертвые души»; автор пьесы «Ревизор».

8. Нил; река в Африке; самая длинная в мире река; река длиной 6671 км.

9. Трудовой договор; контракт.

10. Трудовой кодекс Российской Федерации; Кодифицированный акт (объединяющий основные положения по регулированию трудовых отношений), действующий на территории Российской Федерации.

## 3. Проанализируйте пословицы.

1. Тожественны или различны понятия «скупость» и «жадность», «клевета» и «ложь» в следующих пословицах:

1) *скупой* глядит, как бы другому не дать, а *жадный* глядит, как бы у другого отнять;

2) *клевета* и *ложь* не одно и то же;

3) *ложь* бывает и спроста, а *клевета* всегда с умыслом.

2. В чем заключается тождество, выраженное в пословице, приведенной К. Д. Ушинским: овца руно растит, а скупой деньгу копит — не по себя.

## 4. Какой логический закон нарушен в приведенном ниже диалоге?

Император Николай Павлович любил иногда прогуливаться по Большой Морской. В одну из таких прогулок он повстречался с командиром егерского полка бароном С., которого считал одним из усерднейших служаек. Барон этот был, между прочим, страстный любитель певчих птиц. Соловьев и канареек у него было всегда штук по пятьдесят. Целые дни барон С. возился с этими



птицами. Государь, впрочем, об этой страсти барона С. к птицам ничего не знал. При встрече с императором барон С., конечно, стал во фронт.

— Ну, что? Как твои питомцы? — спросил Николай Павлович, остановившись перед бароном С.

— Старые поют, молодые учатся, ваше императорское величество, — залпом ответил барон, зная любовь императора к лаконичным ответам.

— Значит, у тебя весело? Отлично. Я завтра приеду к тебе в девять часов утра смотреть твоих питомцев.

— Слушаюсь, ваше императорское величество! Чтобы вашему величеству не трудиться, не прикажете ли, я привезу их в Зимний дворец рано утром?

— Как же ты привезешь их?! — изумленно спросил император.

— В клетке, в открытой коляске.

— Да ты, барон, в уме?

— В полном здравии и уме, ибо в противном случае не имел бы счастья быть генерал-майором моего государя и повелителя, императора Николая Павловича.

— Да как же ты решаешься моих солдат в клетках возить? Что они, птицы что ли?

— Солдаты не птицы, а птицы не солдаты, ваше величество! Я не солдат собираюсь сажать в клетки, а питомцев моих.

— Да кто же твои питомцы?

— Соловьи и канарейки, ваше величество.

— Да ведь я тебя про солдат спрашиваю.

— Солдаты не мои питомцы, а питомцы вашего императорского величества! — бойко ответил барон С.

Государь милостиво улыбнулся и, дружески хлопнув барона С. по плечу, сказал:

— Однако, смотри, ты со своими питомцами не забудь о моих питомцах<sup>1</sup>.

## 5. Соблюден ли закон тождества в следующих ситуациях?<sup>2</sup>

1. Один раз Петр Великий так был рассержен Балакиревым (любимый шут императора. — А. Г.), что прогнал его совсем — не только с глаз долой, но вон из отечества.

Балакирев повиновался, и его долго не было видно.

<sup>1</sup> Кривошлык М. Г. Исторические анекдоты из жизни русских замечательных людей. М., 1991. С. 69, 70.

<sup>2</sup> Там же. С. 22, 56, 103.

По прошествии долгого времени Петр, сидя у окна, вдруг увидел, что Балакирев с женой едет в своей одноколке мимо самых его окон.

Государь, вспомнив о нем, рассердился за слушание и, выскочив на крыльцо, закричал:

— Кто тебе позволил, негодяй, нарушать мой указ и опять показываться на моей земле?

Балакирев остановил лошадь и сказал:

— Ваше величество! Лошади мои ходят по вашей земле, не спорю, так как вы и не лишали их отечества, а что касается меня с женой, то мы на своей земле.

— Это как так?

— Весьма просто и обыкновенно: извольте посмотреть, вот и свидетельство на покупку земли. — Балакирев при этом подал царю бумагу.

Государь засмеялся, когда увидел на дне одноколки с пуд земли, и, прочтя свидетельство на покупку шведской земли, простил Балакирева.

2. Император Александр I, принимая, проездом через какой-то губернский город, тамошних помещиков, между прочим у одного из них спросил:

— Ваша фамилия?

— В деревне осталась, ваше величество, — отвечал он, принимая это слово в значении семейство.

3. Шувалов, заспорив однажды с Ломоносовым, сказал ему сердито:

— Мы отставим тебя от академии.

— Нет, — возразил великий человек, — разве академию оставите от меня.

## **6. Нарушен ли формально-логический закон в рекламе продавца?**

Ничто не может пробить мои щиты, и мои стрелы пробивают все, что угодно. Прохожий спросил продавца: «Могут ли ваши стрелы пробить ваши щиты?»

## **7. На действия каких формально-логических законов опирается Д.Х. Чейз в романе «Небезопасно быть свободным»?**

1. Ты подписываешь контракт или не подписываешь?

2. Если Делани откажется расстаться с деньгами, тогда он пойдет в полицию и расскажет о том, что видел. Но если Делани все-таки даст ему денег, то он, пожалуй, решится на ложь.

3. Все шантажисты — трусы. Я припугнул ее, припугнул и Керра. Они отдали фотографии и негативы — я их сжег.

4. Проверьте аппарат (телефон. — А. Г.). Надеюсь, мы найдем на нем отпечаток, идентичный тому, что был найден на лампе в «Бью Риваж».

Леру немного удивился, но предпочел промолчать. Он открыл чемоданчик, а через пять минут радостно вскрикнул:

— Прекрасно! Вы, как всегда, правы, комиссар. Вот здесь на корпусе телефона след пальца: его оставил тот же человек, чьи отпечатки мы нашли на лампе и на бусине из тридцатого номера.

— Вы уверены в этом?

— Абсолютно! — произнес Леру торжествующе. — Дактилоскопия — точная наука. Ошибки исключены.

**8. Соблюдены ли законы тождества и непротиворечия в высказывании Антуана де Ривароля: «Ничто так часто не отсутствует, как присутствие духа»?**

**9. На действия каких формально-логических законов опирается А. С. Пушкин, отрывки из произведений которого приведены ниже?**

1. Некогда он служит в гусарах, и даже счастливо; никто не знал причины, побудившей его выйти в отставку и поселиться в бедном местечке, где жил он вместе и бедно и расточительно: ходил вечно пешком, в изношенном черном сюртуке, а держал открытый стол для всех офицеров нашего полка. Правда, обед его состоял из двух или трех блюд, изготовленных отставным солдатом, но шампанское лилось притом рекою. Никто не знал ни его состояния, ни его доходов, и никто не осмеливался о том его спрашивать.

2. Нет, папа, ни за что на свете, ни за какие сокровища не явлюсь я перед Берестовыми. Григорий Иванович пожал плечами и более с нею не спорил, ибо знал, что противоречием с нею ничего не возьмешь, и пошел отдыхать от своей достопримечательной прогулки.

3. Алексей знал, что если отец заберет что себе в голову, то уже того, по выражению Тараса Скотинина, у него и гвоздем не вышибешь; но Алексей был в батюшку, и его столь же трудно было переспорить.

4. — Дома ли по крайней мере Лизавета Григорьевна?

— Дома-с. И Алексей спрыгнул с лошади, отдал поводья в руки лакею и пошел без доклада.

«Все будет решено, — думал он, подходя к гостиной, — объяснюсь с нею самой». Он вошел... и остолбенел! Лиза... нет Акулина, милая

смуглая Акулина, не в сарафане, а в белом утреннем платье, сидела перед окном и читала его письмо; она была так занята, что не слышала, как он и вошел. Алексей не мог удержаться от радостного восклицания. Лиза вздрогнула, подняла голову, закричала и хотела убежать. Он бросился ее удерживать. «Акулина, Акулина!..» Лиза старалась от него освободиться... «Акулина! Друг мой, Акулина!» — повторял он, целуя ее руки. Мисс Жаксон, свидетельница этой сцены, не знала, что подумать. В эту минуту дверь отворилась, и Григорий Иванович вошел.

— Ага! — сказал Муромский, — да у вас, кажется, дело совсем уже слажено... (Читатель, надеемся, помнит, что в повести «Барышня-крестьянка» Акулина и Лиза — одна и та же девушка. — А. Г.)

**10. Приводятся цитаты трех авторов детективных романов: Дж. Кризи, П. Чейни и Д. Х. Чейза. Проанализируйте эти цитаты с точки зрения применения авторами закона тождества или демонстрации нарушения этого закона.**

#### **Дж. Кризи. Приключения Барона**

1. Инспектору Бристоу... потребовалось более полугодом, чтобы, к его безмерному удивлению, обнаружить, что Джон Мэннеринг и Барон — одно и то же лицо. Но знать — это одно, а доказать — совсем другое. Последнее, невзирая на все усилия, Ярду так и не удалось, и, смирившись с неизбежным, он поддерживал с Мэннерингом довольно странные отношения, в которых недоверие смешивалось с почтением и даже восхищением.

2. — А когда я пришла в себя, они терзали моего несчастного хозяина... Они хотели знать, где звезды! Звезды! Подумать только! Полный идиотизм, правда?

— Нет, — очень серьезно ответил Джон, — несколько<sup>1</sup>.

3. — Так это мерзавец Гарстон выдал наш адрес Барону, — задумчиво проговорил Грюнфельд. — А через час мне позвонил Мэннеринг. Более чем странное совпадение!

— Совсем не странное! Ваш таинственный Барон — не кто иной, как Мэннеринг, только и всего!

— Ты бредишь! Это невероятно!

— Почему? Такое предположение объясняет множество несообразностей.

4. — Но ваш голос?

---

<sup>1</sup> Речь идет о поиске бриллиантов, сделанных в форме пятиконечных звезд.

— Я два года учился у лучших лондонских актеров. Если хотите, представлю благородного идалго, немецкого профессора или французского портного.

5. Поэтому сейчас мне его послало само Небо. Причем и в прямом, и в переносном смысле: самолет Кабрала прилетел в Лондон вчера. Из всех моих нынешних клиентов не вижу никого другого, кто бы мог избавить меня от этой проклятой коллекции Сванмора!

6. Во всем Скотланд-Ярде только Билл Брисоу знал точно, не по слухам, что Джон Мэннеринг и Барон — одно и то же лицо. Знал, но так и не смог доказать...

7. — А вы не хотите мне рассказать, что у вас украли?

— Ничего у меня не украли! — поспешил ответить суперинтендант.

— Так, так, так... Но если ничего не украли, значит, не было никакого ограбления!

В ответ Бристоу лишь радраженно пожал плечами, а Читтеринг (репортер газеты. — *А. Г.*) вкрадчиво продолжал:

— А раз не было ограбления, то у вас нет ни малейших оснований кого-либо преследовать...

— Я буду преследовать, кого сочту нужным!

— В таком случае вас действительно обокрали, Билл! И я вынужден написать об этом статью.

## II. Чейни. Черный дуэт

1. Фэнтон ничего не боялся, потому что принимал все так, как оно есть.

2. Они выражали ту окончательность, которую всегда вызывали у Кейна все слова Фэнтона, окончательность, не оставлявшую места для альтернативы.

3. Люди ее сорта обычно подвержены одному соблазну — они любят и желают, чтобы ими восхищались.

4. У них свой особый метод работы: они избегают стереотипов, никогда не используют известных приемов и почти не повторяются.

5. У него есть одно замечательное качество — он спокойный.

6. Потому что женщина — это всегда повод для беспокойства... С женщинами все время что-то остается непонятным.

7. — Ну... не совсем так, но...

— Иными словами — совсем не так.

8. — Как она выглядит? — спросил голос на другом конце провода.

— Потрясающе!

— Идиот. Я спрашиваю, во что она одета.

— На ней черная каракулевая шуба, такая же шапка, в руках муфта, на плече сумочка. Перчатки белые, шерстяные.

— Вы уверены, что это она?

— Если у нее нет двойника, то да. По крайней мере, она точь-в-точь, как на фотографии.

### **Д. Х. Чейз. Небезопасно быть свободным; Западня**

1. Проверьте аппарат (телефон — А. Г.). Надеюсь, мы найдем на нем отпечаток, идентичный тому, что был найден на лампе в «Бью Риваж».

Леру немного удивился, но предпочел промолчать. Он открыл чемоданчик, а через пять минут радостно воскликнул:

— Прекрасно! Вы, как всегда, правы, комиссар. Вот здесь на корпусе телефона след пальца, его оставил тот же человек, чьи отпечатки мы нашли на лампе и на бусине из тридцатого номера.

— Вы уверены в этом?

— Абсолютно! — произнес Леру торжественно. — Дактилоскопия — точная наука. Ошибки исключены.

2. Все шантажисты — трусы. Я припугнул ее, припугнул и Керра. Они отдали фотографии и негативы — я их сжег.

3. Флойд привык к ее постоянному вниманию. Его желания были и ее желаниями. Его потребности были ее потребностями. Но сегодня ночью он как будто для нее не существовал.

4. Выясняется примечательный факт — Мальру имел два совершенно одинаковых портфеля.

5. — Возможно, похищение было разыграно, — сказал Бэрти. — При условии, что Энн Хакорт и Одетта Мальру — одно лицо. Это надо установить точно.

6. Так вот у Кэлвина такая же привычка... он часто мурлычет себе под нос.

7. Эйкр отпечатал записку, адресованную Элис, на машинке. На стандартном «ремингтоне» с двумя дефектными литерами: «р» и «в» выбиваются из ряда. Я хочу знать, нет ли такой машинки в банке. Думаю, она там найдется.

8. — Мистер Кэри, уточните, какого роста был мужчина.

Кэри заколебался, виновато поглядев на жену.

— Затрудняюсь сказать, сэр. Освещение так, неважное. По-моему, он высокий.

Медоуз раздраженно махнул рукой. Он показал на Реника.

— С него ростом?

Кэри уставился на Реника...

— Да, примерно. Может, чуть повыше.

Женщина фыркнула.

— Что с твоими глазами? — произнесла она. — Тот человек не выше вас.

Мисс Кэри снова указала на Медоуза.

— По-моему, дорогая, он выше, — сказал Кэри и вытер голову платком.

**11. Проанализируйте, какие формально-логические законы применял Д. Х. Чейз в романе «Небезопасно быть свободным» в следующих примерах.**

1. Тревожные мысли не оставляли ее, пока она одевалась, и, уходя из номера, она решила еще раз осмотреть его комнату в надежде обнаружить хоть что-нибудь, что либо успокоило бы ее, либо подтвердило подозрения.

2. Если ты сообщишь отцу, то он, конечно, сразу же позвонит в полицию. Если же ты ничего не скажешь, есть шанс, что никто никогда ни о чем не узнает. Поэтому я прошу тебя молчать.

3. — Она кого-нибудь спрашивала?

— Нет. Она прошла по холлу и поднялась по лестнице, как будто бы знала, куда ей нужно идти.

— Она не ехала на лифте?

— Нет.

— Тогда, скорее всего, номер, куда она направлялась, находится на первом или на втором этаже. Ведь, чтобы подняться на третий этаж, ей пришлось бы воспользоваться лифтом.

4. Надо снять отпечатки пальцев и проверить, совпадают ли они с теми, которые мы нашли на другой бусине.

5. Тот отпечаток, который мы нашли на бусине в гостинице «Плаза», не соответствует отпечаткам пальцев Керра.

6. Очень интересно, комиссар. Мне удалось найти отпечаток на лампе, совпадающий с тем, который оставлен на бусине. Это вне сомнения.

## ДЕДУКТИВНОЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ

**1. Даны три следующие посылки:**

- 1) если человек совершил кражу или грабеж, то он преступник;
- 2) этот человек преступник;

3) этот человек не совершал кражу.

**Вытекает ли из этих посылок логическое следствие, что этот человек совершил грабеж?**

**2. Сделайте непосредственные умозаключения (превращение, обращение и противопоставление предикату) из суждений:**

- 1) все взяточники — преступники;
- 2) некоторые преступления являются неумышленными;
- 3) ни один студент юридического факультета не является освобожденным от сдачи экзаменов;
- 4) некоторые приговоры не являются справедливыми.

**3. Проверьте двумя способами (по особым правилам фигур, модусам категорического силлогизма), являются ли приведенные ниже категорические силлогизмы правильными, а заключение — истинным суждением.**

1. Все металлы электропроводны.  
Все жидкости электропроводны.  
Все жидкости — металлы.

2. Все реки — пресные водоемы.  
Енисей — река.  
Енисей — пресный водоем.

3. Во всех городах за полярным кругом бывают белые ночи.  
Санкт-Петербург не находится за полярным кругом.  
В Санкт-Петербурге не бывает белых ночей.

4. Все должностные преступления должны быть наказуемы.  
Коррупция — должностное преступление.  
Коррупция должна быть наказуема.

**4. Восстановите следующие энтимемы до полного категорического силлогизма.**

1. Произвольное внимание — вид внимания, следовательно, произвольное внимание — важное и необходимое условие всех видов деятельности человека.

2. Должностные лица обязаны в установленные сроки рассматривать предложения и заявления граждан, давать на них ответы и принимать необходимые меры, а В. С. Петров — должностное лицо.



3. Романс — музыкально-поэтическое произведение для голоса с инструментальным сопровождением, а элегия — жанровая разновидность романса.

**5. Определите вид умозаключения.**

1. Все, что способствует эффективному обучению и воспитанию детей, полезно.

Новаторство способствует эффективному обучению и воспитанию детей.

Новые методы обучения и воспитания детей — новаторство.

Метод российского педагога В.А. Сухомлинского — новый метод обучения и воспитания детей.

---

Метод российского педагога В.А. Сухомлинского полезен.

2. Все розы — цветы.

Все цветы — растения.

Все растения нуждаются во влаге.

Все розы нуждаются во влаге.

3. Все, что способствует прогрессу общества, полезно.

Подлинное искусство способствует прогрессу общества.

Значит, подлинное искусство полезно.

Музыка П. И. Чайковского к балету «Лебединое озеро» — подлинное искусство.

---

Музыка П. И. Чайковского к балету «Лебединое озеро» полезна.

4. Все, что требует мужества и героизма, есть подвиг.

Первый полет человека в космос требовал мужества и героизма.

Первый полет человека в космос есть подвиг.

Подвиги бессмертны.

Первый полет человека в космос есть подвиг.

---

Первый полет человека в космос бессмертен.

**6. Определите вид умозаключения, напишите формулу, проверьте, является ли она законом логики.**

1. Если бухта замерзла, то суда не могут входить в бухту.

Бухта не замерзла.

---

Суда могут входить в бухту.

2. Если на заводе повысится производительность труда, то возрастет рентабельность производства.

Если возрастет рентабельность производства, то снизится себестоимость произведенной продукции.

Если на заводе повысится производительность труда, то на нем снизится себестоимость произведенной продукции.

3. Если произошло незаконное использование изобретения, полезной модели или промышленного образца, то это есть нарушение изобретательских и патентных прав.

В данной ситуации произошло незаконное использование изобретения, полезной модели или промышленного образца.

В данной ситуации произошло нарушение изобретательских и патентных прав (ст. 147 УК РФ).

4. Если произошло разглашение без согласия автора К. сущности изобретения до официальной публикации сведений об изобретении, то в данном случае нарушены изобретательские и патентные права гр-на К.

В данном случае нарушены изобретательские и патентные права гр-на К.

Произошло разглашение без согласия автора К. сущности изобретения до официальной публикации сведений об изобретении.

Формула этого умозаключения такова:  $((a \rightarrow b) \wedge b) \rightarrow a$ . Является ли эта формула законом логики? Правильно ли построено это условно-категорическое умозаключение?

5. Если жизнь тебя обманет, не печалься, не сердись (А. С. Пушкин).

Жизнь тебя обманула.

Ты не печалься, не сердись.

7. Приведите свои примеры умозаключений, построенных по следующим формулам:

$$((a \rightarrow b) \wedge a) \rightarrow b;$$

$$((a \rightarrow b) \wedge \bar{b}) \rightarrow \bar{a}.$$

8. Постройте условно-категорическое умозаключение, первой посылкой которого является следующее высказывание И. В. Гете:

«Если хочешь, чтобы твои наставления влияли действительно благотворно на твоих учеников, предостерегай их от бесполезных знаний и ложных правил».

**9. Используя юридический материал, придумайте умозаключение, построенное по формуле**

$$((a \rightarrow b) \wedge \bar{b}) \rightarrow \bar{a}.$$

**10. Постройте условно-категорические умозаключения на основе русских пословиц.**

1. Не узнав горя, не узнаешь и радости.
2. Бояться несчастья — и счастья не будет (вариант: не видать).
3. Что с возу упало, то пропало.
4. На красный цветок и пчела летит.
5. От одного порченого яблока целый воз загнивает.
6. Куда один баран, туда и все стадо.
7. В умной беседе ума набраться, в глупой — свой растерять.
8. Напряталась матка от деток — напрячутся и детки от матки.
9. Где дым, там и огонь. Огонь без дыму не живет.
10. Кто о ком за глаза худо говорит, тот того боится.
11. Неправдой нажитое впрок не пойдет.
12. Неправедное богатство прахом пойдет.
13. Поживешь счастливо, паши не лениво!
14. Клад не всякому дается.
15. Худое валит пудами, хорошее каплет золотниками.
16. Не то беда, коли на двор взошла, а то беда, как со двора-то нейдет.
17. Со счастьем на клад набредешь, без счастья и гриба не найдешь.

**11. Постройте условно-категорическое умозаключение на основе следующего сложного суждения.**

Попробуй-ка научить сострадать, если человек с детства не страдал, если боится даже самой малой боли, пустякового неудобства и если его всю жизнь предохраняли от сострадания (С. Алексеев).

**Разъяснение.**

Первая условная посылка этого умозаключения такова: если человек с детства не страдал, боится даже самой малой боли, пустякового неудобства, его всю жизнь предохраняли от сострадания, то попробуй-ка научить этого человека сострадать.

Формула этой посылки

$$(\bar{a} \wedge b \wedge c \wedge d) \rightarrow e.$$

Сформулируйте вторую посылку и заключение.

**12. Постройте условно-категорическое умозаключение на основе сложного суждения. Сформулируйте вторую посылку и заключение.**

«Если мы будем стараться лишь произвести впечатление на людей и заинтересовать их собой, то никогда не будем иметь много настоящих, искренних друзей» (Д. Карнеги).

Формула первой посылки такова

$$(a \wedge b) \rightarrow \bar{c}.$$

**13. Постройте два условно-категорических умозаключения, соответствующих структуре  $((a \rightarrow b) \wedge a) \rightarrow b$ , взяв за основу приведенные рассуждения Шерлока Холмса (рассказ А. Конан Дойла «Пестрая лента»).**

В ее остановившихся глазах был испуг, словно у затравленного зверя. Ей было не больше тридцати лет, но в волосах уже блестела седина.

Шерлок Холмс окинул ее своим быстрым всепонимающим взглядом.

— Вам нечего бояться, — сказал он, ласково погладив ее по руке. — Я уверен, что нам удастся отстранить от вас все неприятности... Вы приехали утренним поездом.

— Разве вы меня знаете?

— Нет, но я заметил в вашей левой перчатке обратный билет. Вы рано встали, а потом, направляясь на станцию, долго тряслись в двуколке по скверной дороге.

Дама вздрогнула и в замешательстве взглянула на Холмса.

— Здесь нет никакого чуда, сударыня, — сказал он, улыбаясь. — Левый рукав вашего жакета, по крайней мере, в семи местах обрызган грязью. Пятна совершенно свежие. Так обрызгаться можно только в двуколке, сидя слева от кучера.

— Все так и было, — сказала она.

**14. Определите вид умозаключений, напишите формулу, проверьте, являются ли они законами логики.**

1. Сделки могут быть многосторонними (договоры) или односторонними.

Эта сделка — многосторонняя (договор).

Эта сделка не является односторонней.

2. Сделка может заключаться или в устной форме, или в письменной форме.

Эта сделка не заключена устно.

Эта сделка заключена в письменной форме.

3. Иммуни́тет бывает или естественным, или искусственным. Естественный иммунитет бывает или врожденным, или приобретенным.
- 
- Иммуни́тет бывает или врожденным, или приобретенным, или искусственным.

**15. Придумайте умозаключения, построенные по следующим формулам.**

$$((a \vee b) \wedge b) \rightarrow \bar{a};$$

$$((a \vee b) \wedge \bar{a}) \rightarrow b.$$

**16. Правильно ли построены следующие разделительно-категорические умозаключения? Если они построены неправильно, то укажите, какая допущена ошибка?**

1. Ученик в переводе предложения ошибся или из-за незнания грамматики языка, или из-за отсутствия знаний о многозначности смысла переводимых слов.  
Этот ученик ошибся в переводе предложения из-за незнания грамматики языка.
- 
- Этот ученик не ошибался в переводе из-за отсутствия знаний о многозначности смысла переводимых слов.

2. Следствие по делу было проведено недостаточно квалифицированно или из-за неопытности молодого следователя, или из-за отсутствия необходимых документов, или из-за смерти одного из потерпевших.  
Следствие по делу проведено недостаточно квалифицированно не из-за неопытности молодого следователя и не из-за смерти одного из потерпевших.
- 
- Следствие по делу было проведено недостаточно квалифицированно из-за отсутствия необходимых документов.

**17. Определите вид дилеммы на примере, взятом из романа американского писателя Г. Мелвилла «Моби Дик, или Белый Кит», напишите ее формулу.**

Несколько лет назад китобойцы одного корабля, охотившись на Белого Кита, потерпели крушение. Вступив в бой с Китом, все члены экипажа погибли, за исключением капитана. Капитан собирает новую команду китобойцев. Измученные долгим плаванием, оставшись без продуктов, китобойцы, наконец, встречают Белого

Кита, который заманивает их во льды. Перед капитаном стоит дилемма:

Если мы будем преследовать Кита и далее, то, обессилев, можем погибнуть во льдах.

А если мы повернем назад, то Белый Кит будет нападать на другие корабли.

Но мы можем его преследовать или повернуть назад.

Мы можем погибнуть во льдах или погибнут другие экипажи.

**18. Найдите в художественной литературе дилеммы и трилеммы военного и мирного времени. Опишите ситуацию, в которой происходит действие, затем четко сформулируйте дилемму (трилемму), проанализируйте, какую из альтернатив выбрал человек и каким оказался результат его выбора.**

**19. Определите вид дилеммы и постройте формулу (роман Ч. Айтматова «Плаха»).**

Из логова волчицы Акбары Базарбай похитил четырех волчат, продал их, а деньги пропил. Рассуждение Бостона во время погони за волчицей Акбарой, утащившей его двухлетнего сына:

Если я выстрелю, то могу попасть в сына, а если я сейчас не выстрелю, то волчица утащит ребенка в свое логово.

Я могу сейчас выстрелить или не стрелять.

Я могу попасть в сына или волчица утащит ребенка в свое логово.

Вот описание этой погони:

— Стреляй! Стреляй быстрее! — кричала Гулюмкан, забыв, что Бостон не может стрелять, пока волчица несет на себе малыша.

Бостон дважды выстрелил в воздух, чтобы утратить волчицу, но Акбара не испугалась.

Акбара продолжала удаляться в сторону каменных завалов, а уж там ей ничего не стоило запутать следы и скрыться из виду. Бостон пришел в отчаяние: как спасти ребенка? Что делать? За что такое чудовищное наказание свалилось на них? За какие грехи?

— Брось мальчика, Акбара! Брось, прошу тебя, оставь нам нашего сына! — задыхаясь и хрипя, как запаленная лошадь, молил он на бегу похитительницу.

И в третий раз выстрелил Бостон в воздух, и снова пуля просвистела над головой зверя. Каменные завалы все приближались. В обойме теперь было всего два патрона. Понимая, что еще минута — и он упустит последний шанс, Бостон решился выстрелить

по волчице... Бостон перезарядил ружье, дослал в патронник последний патрон, снова прицелился и даже не услышал собственного выстрела, а только увидел, как волчица подпрыгнула и завалилась на бок...

И вот, наконец, похолодев, точно на дворе стояла стужа, он подбежал к волчице. И согнулся в три погибели, закачался, корчась в немом крике. Акбара была еще жива, а рядом с ней лежал бездыханный, с простреленной грудью малыш.

А мир, утративший звуки, безмолвствовал. Он исчез, его не стало, на его месте остался только бушующий огненный мрак. Не веря своим глазам, Бостон склонился над телом сына, залитым алой кровью, медленно поднял его с земли и, прижимая к груди, попятился назад, удивляясь почему-то синим глазам издыхающей волчицы. Потом повернулся и, онемев от горя, пошел навстречу бегущим к нему женщинам...

Он брел как слепой, прижимая к груди убитого им малыша. За ним, вопя и причитая, брела Гулюмкан, ее поддерживала под руку голосащая соседка.

**20. Сформулируйте две дилеммы, стоявшие перед Марией Кюри, используя приведенный текст из книги ее дочери Евы Кюри.**

Быстрое продвижение немцев ставит перед Мари вопрос совести: ехать ли ей в Бретань к дочерям или остаться в Париже? А в случае угрозы столице со стороны захватчиков должна ли она уходить вместе с отступающими санитарными службами?

Мари спокойно взвешивает все за и против и принимает решение: что бы ни случилось, она останется в Париже. Ее удерживает в Париже не только предпринятое ею благое начинание. Она думает о лаборатории, о точных приборах, хранящихся на улице Кювье, о новых кабинетах на улице Пьера Кюри. «Если я буду там, — убеждает она себя, — немцы не осмелятся, пожалуй, разграбить их. Если же я уеду, все пропадет».

Она рассуждает так, несколько лицемеря, чтобы найти логическое оправдание инстинкту, который руководит ею. Упрямой, стойкой Мари не по душе бегство. Трусить — значит играть на руку врагу. Ни за что на свете не доставила бы она удовольствия победителю войти в брошенную лабораторию Кюри. Она веряет своему шуруину Жаку дочерей, подготовив их к разлуке.

**21. Составьте формулу приведенной ниже дилеммы. Придумайте аналогичную дилемму.**

Если сотрудник Савельев И. честен, то, не выполнив задание сегодня, он признается в этом, а если Савельев И. добросовестен, то он выполнит задание к следующему разу.

Но сотрудник Савельев И. не признался в том, что он сегодня не выполнил задание или не сделал его к следующему разу.

Сотрудник Савельев И. не честен или не добросовестен.

**22. Сформулируйте трилемму на основании текста из книги П. Чейна «Черный дуэт».**

С Валеттой надо что-то решать — либо удовлетворить ее любопытство, либо порвать с ней. Ни то, ни другое ему не нравилось... Надо с полной откровенностью рассказать, кто я такой. Хм... Я не имею права так делать. Порвать с ней?.. В таком случае она тем более заинтересуется мной. Оставить все как есть? И мучиться подозрениями, беспокоиться, тревожиться. Значит, «подозрениями»? Подозрениями. Да, именно так.

**23. Назовите вид дилеммы и трилеммы из произведений О. Генри и Аннет Блэктон. (Тексты дилеммы и трилеммы приведены студенткой А. Глухаревой, юридический факультет МГПУ.) Правильно ли составлены формулы?**

**О. Генри. Обращение Джимми Валентайна (дилемма)**

Джимми Валентайн не был обыкновенным вором. Он был лучшим вором во всей Калифорнии. Отсидев несколько лет в тюрьме, он принялся за старое. Джимми ограбил несколько банков, а затем уехал в маленький провинциальный городок. Там он полюбил дочку банкира и решил бросить свое ремесло. Он открыл магазин обуви, стал уважаемым, респектабельным человеком, стал готовиться к свадьбе. Все шло хорошо, но однажды произошел случай, который чуть не изменил всю его жизнь. Маленькая девочка оказалась заперта в сейфе. Никто не мог открыть его, девочка могла задохнуться. Но Джимми не растерялся, он применил свои навыки вскрывания замков и освободил ребенка. Все это видел детектив, который давно шел по следу Джимми. Он должен был арестовать вора, но что-то подсказывало ему, что Джимми надо оставить на свободе. Он понял, что преступник стал совсем другим человеком, начал новую жизнь. И сейчас, когда Джимми спас жизнь ребенку, когда все восхищались им, благодарили его, когда он был так счастлив, детектив просто не мог увести этого человека в тюрьму.



Перед детективом стоит дилемма: отпустить преступника и нарушить свой профессиональный долг или арестовать его и чувствовать угрызения совести. Он может отпустить Джимми (*a*), но тогда он нарушит свой долг (*b*) или он арестует Джимми (*c*), но будет чувствовать угрызения совести (*d*). Он может арестовать его или отпустить:

$$((a \rightarrow b) \wedge (c \rightarrow d) \wedge (a \vee c)) \rightarrow (b \vee d).$$

Чувства взяли верх над разумом — детектив не стал арестовывать Джимми, он вышел, не сказав ни слова. Он понял, что Джимми изменился и никогда больше не примется за старое.

### Аннет Блэктон «Попутчик»

Джон отсидел в тюрьме несколько лет за кражи машин. Он промышлял этим давно, но, когда попался, решил завязать. Выйдя из тюрьмы, он устроился на работу водителем такси и спокойно жил, забыв о своем преступном прошлом. Но спокойная жизнь продолжалась недолго. У матери Джона случился сердечный приступ, спасти ее могла только дорогостоящая операция. Денег на операцию не было, тогда Джон решил вернуться к своему прежнему ремеслу. Он угнал дорогую машину, продал ее и уже собирался оплатить операцию. Но при продаже машины не все прошло гладко. За Джоном снова охотилась полиция. Спасти себя он мог только одним способом — взять деньги и сбежать. Только большая сумма денег помогла бы ему скрыться от полиции, но деньги предназначались для операции умирающей матери. Был еще один способ: отнести деньги в полицию и сознаться в своем преступлении. Тогда Джону дадут минимальный срок условно, но его мать умрет на больничной койке.

Перед Джоном стоит трилемма: он может забрать деньги и сбежать (*a*), но тогда его мать умрет (*b*). Он может остаться и оплатить операцию (*c*), но тогда он наверняка окажется в тюрьме (*d*). Он может вернуть деньги полиции (*e*), тогда он останется на свободе, но его мать умрет (*f*). Итак, он может сбежать, может остаться и может пойти в полицию:

$$((a \rightarrow b) \wedge (c \rightarrow d) \wedge (e \rightarrow f) \wedge (a \vee c \vee e)) \rightarrow (b \vee d \vee f).$$

Джон все-таки решил остаться и спасти свою мать. Она выздоровела, а Джон, хоть и попал в тюрьму, но ненадолго, его освободили через семь месяцев за примерное поведение.

**24. Правильно ли построена трилемма и дана ее формула на основании ситуации? (Трилемма приведена студентом С. Дубинским, юридический факультет МГПУ.)**

Помочь охраннику он не мог. Это вызвало бы недоумение заключенных. Не помочь охраннику — это значило подставить себя в его глазах. Забыть о просьбе он не мог — это вызвало бы гнев со стороны начальника тюрьмы (Стивен Кинг. Побег из Шоушенка).

Если помочь охраннику (*a*), то вызвать недоумение заключенных (*b*).

Не помочь охраннику (*c*), то подставить себя в его глазах (*d*).

Забыть о просьбе (*e*), то вызвать гнев начальника тюрьмы (*f*).

Он может помочь охраннику (*a*), или не помочь охраннику (*c*), или забыть о просьбе (*e*).

Тогда он вызовет недоумение (*b*), или подставит себя (*d*), или вызовет гнев (*f*).

Это сложная конструктивная трилемма, и она имеет следующую формулу

$$((a \rightarrow b) \wedge (c \rightarrow d) \wedge e \rightarrow f) \vee (a \dot{\vee} c \dot{\vee} e) \rightarrow (b \dot{\vee} d \dot{\vee} f).$$

**25. Сформулируйте дилемму на основе сюжета рассказа А. Конан Дойла «Женитьба бригадира».**

В конце концов объяснение стало неизбежным, и случилось это именно в тот вечер. Мари, несмотря на ее милое негодование, удалили в спальню, а я остался лицом к лицу со стариками, которые засыпали меня вопросами относительно моих намерений и видов на будущее. «Одно из двух, — сказали они с крестьянской прямоотой, — или вы даете слово, что обручитесь с Мари, или вы ее никогда больше не увидите». Я говорил о солдатском долге, о своих надеждах, о будущем, но они стояли на своем. Я ссылался на свою карьеру, а они эгоистично не хотели думать ни о чем, кроме своей дочери. Я оказался поистине в трудном положении. С одной стороны, я не мог отказаться от моей Мари, а с другой — к чему жениться молодому гусару? Наконец, когда меня уже совсем загнали в угол, я умолил их оставить все, как было, хотя бы до завтра.

## ИНДУКЦИЯ И АНАЛОГИЯ

**1. Определите вид индукции (полная; неполная: популярная, через анализ и отбор фактов; научная; математическая).**

1. Боши негибки... не умеют работать вне четкого плана. Оперативников (в Британии. — А. Г.) учили полагаться только на самих себя, на импровизацию и мгновенный анализ ситуации (П. Чейни).

2. Хорошая организация дела — половина успеха.

3. Прибыла полиция, задала множество бессмысленных вопросов, начались какие-то стихийные поиски во всех направлениях, но безрезультатно (П. Чейни).

4. Видите ли, Джон, во все времена и у всех народов талант и усердие всегда поощрялись. И это справедливо (П. Чейни).

**2. В данных ниже текстах из книги Д. Х. Чейза «Лучше бы я остался бедным» содержатся примеры индукции. Укажите их вид и подчеркните те предложения, в которых эти примеры индукции сформулированы.**

1. Нужны приметы этого человека. Проверим каждый дом.

2. Сейчас полиция обходит дом за домом в надежде найти этого человека или хотя бы место, где он жил.

3. — В настоящий момент, — заявил Треверс, — устанавливается местоположение всех «ремингтонов» (вид пишущей машинки. — А. Г.), какие имеются в Даунсайде и Питсвилле. Мы получили списки покупателей в местных магазинах. Мы обследуем каждую машинку. Это займет некоторое время, но, найдя нужную машинку, мы вплотную подойдем к Эйкру.

— Значит, вы полагаете, что этот человек, а также деньги находятся где-то рядом? — спросил Мэрфи.

— Да, мы так думаем, — сказал шериф Томсон. — Мы его обложили со всех сторон и надеемся, что он не уйдет. Пикеты на дорогах остаются, каждый автомобиль будет подвергаться проверке. Наши люди досматривают все грузы, отправляемые по железной дороге. То же самое касается почтовых посылок. Это большая работа, но она выполняется. Я не вижу способа, каким он может вывезти деньги. Раньше или позже мы его поймаем.

4. Все «ремингтоны» из списка, представленного местным магазином, кроме одного, подверглись осмотру. Последнюю машинку, подлежащую проверке, пять лет назад приобрел банк.

5. Истон пожал полными плечами. Он не рассчитывал обнаружить в банке тот самый «ремингтон», который их интересовал.

— Я спросил на всякий случай, — сказал он. — Так, для галочки. Теперь займемся даунсайдским списком. Там свыше пятисот машинок.

**3. О каком виде индукции идет речь в следующих примерах?**

1. Все свидетели ошибаются. Все врачи ошибаются.

2. Изучая свойства серебра, люди обнаружили, что оно активирует кислород, уничтожающий бактерии. С помощью серебра очищают питьевую воду. Хирурги применяют серебросодержащие кремы при лечении ожогов и скрепляют кости цементом, который содержит бактерицидные соли серебра. Многим тысячам людей, пострадавших от тяжелых ожогов, жизнь спасли, применив препараты, включающие серебро. Люди сделали заключение о возможности и необходимости применения серебра при лечении различных заболеваний.

3. На основании определенного вида индукции судят о средней урожайности поля, всхожести семян, составе найденных полезных ископаемых, больших партиях товаров (например, консервов).

4. Выводы на основании анкетирования, социологического опроса определенных групп населения.

**4. С помощью какого вида индукции получены следующие общие суждения?**

1. Всем людям для жизнедеятельности необходим кислород.

2. На погруженное в жидкость тело действует выталкивающая сила, равная весу жидкости, вытесненной погруженным в нее телом.

3. Лекарственное растение шалфей помогает ликвидировать воспалительный процесс.

4. Все слоны смертны.

5. Всем растениям для жизни нужна влага.

6. Всем организмам необходимы витамины.

7. Всем растениям для фотосинтеза нужен солнечный свет.

8. Курение и алкоголь вредны для здоровья.

**5. Покажите (дайте обоснование), что полная индукция, математическая индукция и научная индукция дают достоверное заключение, а не вероятностное.**

**6. Чем полная индукция, математическая индукция и научная индукция отличаются от дедукции и что общего у них с дедукцией?**

## **МЕТОДЫ УСТАНОВЛЕНИЯ ПРИЧИННЫХ СВЯЗЕЙ**

**1. Какой из методов установления причинных связей (метод единственного сходства, метод единственного различия, метод сопутствующих изменений, метод остатков) применен в следующих ситуациях?**

1. Найдите причину заболевания малярией трех человек.

В первом случае заболеванию малярией одного человека предшествовали такие события: *A* — укус малярийного комара; *B* — начало летнего периода; *C* — пребывание в тайге на Урале.

Во втором случае заболеванию предшествовали такие события: *A* — укус малярийного комара; *D* — весенний период; *E* — пребывание в лесу Восточной Сибири.

В третьем случае заболеванию предшествовали: *A* — укус малярийного комара; *G* — осенний период; *K* — пребывание в березовом лесу Алтая.

2. В аэропорту пассажирам предлагают пройти через устройство, снабженное электромагнитом и подсоединенным к нему электрическим звонком, чтобы выяснить, нет ли у них крупных металлических предметов. Когда один из пассажиров проходил через данное устройство, зазвенел звонок. Ему предложили вынуть из карманов все металлические предметы. Он повторно прошел через данное устройство, предварительно убрав из кармана связку ключей и металлические деньги. Звонок не зазвенел.

Что послужило причиной звонка?

**2. Сделайте вывод по методу единственного сходства из записанных в символической форме посылок.**

- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>A, B, C, D, E</i> — <i>a</i> ; | 2. <i>A, B, C, D</i> — <i>b</i> ; |
| <i>A, K, M, F, N</i> — <i>a</i> ;    | <i>B, P, K, M</i> — <i>b</i> ;    |
| <i>P, Q, R, O, A</i> — <i>a</i> ;    | <i>L, N, B, R</i> — <i>b</i> ;    |
| <i>G, X, A, Y</i> — <i>a</i> .       | <i>G, B, X, Y</i> — <i>b</i> .    |

В каком из примеров (первом или втором) данной задачи вывод более вероятен и почему?

**3. Сделайте вывод по методу единственного различия из записанных в символической форме посылок.**

- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <i>M, N, K, L</i> — <i>m</i> ; | 2. <i>A, B, C, D</i> — <i>d</i> ; |
| <i>N, K, L</i> — нет <i>m</i> .   | <i>A, B, C</i> — нет <i>d</i> .   |

**4. Определите, в каких примерах вывод более вероятен, а в каких — менее вероятен.**

- |   |
|---|
| 1. <i>S, F, N, R, Q</i> — <i>n</i> .        |
| <u><i>S, F, R, Q</i> — нет <i>n</i>.</u>    |
| <i>N</i> → <i>n</i> .                       |
| 2. <i>A, B, C, D, F</i> — <i>d</i> .        |
| <u><i>A, C, N, K, E</i> — нет <i>d</i>.</u> |
| <i>D</i> → <i>d</i> .                       |

3.  $K, L, N, F - k.$

$\frac{K, L, S, M - k.}{K \rightarrow k.}$

**5. На основании какого индуктивного метода установления причинных связей сделаны данные заключения? Приведите свои примеры, иллюстрирующие этот метод.**

1. Если металл подвергнуть трению, то он нагреется.

2. Если по проводнику пропустить электрический ток, то вокруг проводника образуется магнитное поле.

3. Если рационально вносить удобрения в почву, то плодородие почвы увеличивается.

4. Если сторону квадрата утроить, то его площадь увеличится в 9 раз.

5. Если скорость равномерного движения уменьшить в 2 раза, то за то же самое время пройденный путь уменьшится тоже в 2 раза.

## УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО АНАЛОГИИ

**1. О каком виде аналогии (анalogии свойств или аналогии отношений) идет речь в следующих примерах?**

1. В одном и том же городе были зафиксированы три случая хищения магнитофонов из магазинов, совершенных путем проникновения в подсобное помещение, через которое преступники проникали в помещение магазина. У расследующих возникла версия, что это были одни и те же преступники.

Аналогия просматривалась в трех случаях:

1) в характере совершенного преступления (кража);

2) в однотипности украденных предметов (магнитофоны);

3) в пути проникновения в магазин (через подсобное помещение).

Версия подтвердилась. Преступники были задержаны.

2. Гремучие змеи обладают термолокаторами, обеспечивающими измерение температуры с точностью до 0,001 °С. Караси могут обнаруживать вещества по запаху, если в 100 м<sup>3</sup> воды будет растворен всего 1 г этого вещества.

Эти свойства живых организмов используются для построения технических приборов.

**2. Какой вид аналогии по характеру выводного знания (строгая, нестрогая, ложная) представляют следующие примеры?**

1. Дети могут съесть ядовитые ягоды на основе их внешнего сходства со съедобными.

2. Взрослые могут спутать съедобные грибы (например, белый гриб или опенок) с ядовитыми грибами, очень на них похожими.

3. Обнаружено, что геологическая структура Южно-Африканского плоскогорья имеет много общего с геологической структурой Восточно-Сибирской платформы. В алмазных жилах Южной Африки находили голубоватый минерал. Случайно обнаружили такой же голубоватый минерал в устье одной из рек Якутии. Сделали по аналогии заключение, что, вероятно, и в Якутии есть месторождение алмазов. Это заключение подтвердилось. Теперь в Якутии осуществляется промышленная добыча алмазов.

4. За последние 30 лет спутники связи вытеснили подводные средства, но планируется прокладка нового подводного кабеля для связи между Европой и Америкой; он будет построен на световодах.

5. В новейших часах опять появился циферблат со стрелкой, а не с цифровой индикацией. Но это не та стрелка, к которой мы привыкли, а лишь ее электронный аналог: бегущие стрелки — это меняющееся изображение.

6. Вот как описывает открытия Г. Галилея Д. Пойа: «С помощью своего только что изобретенного телескопа он открыл спутники Юпитера. Он заметил, что эти спутники, обращающиеся вокруг планеты Юпитер, аналогичны Луне, обращающейся вокруг Земли, а также аналогичны планетам, обращающимся вокруг Солнца. Он открыл также фазы Венеры и подметил их сходство с фазами Луны».

**3. Определите вид аналогии в приведенных ниже текстах из художественной литературы.**

1. По-моему, она заблуждается. После того как тебя скинет лошадь, нужно тотчас же на нее сесть. После катастрофы то же самое, иначе рискуешь разбиться (*Буало-Нарсежак*).

2. Граф Вратислав, царский посол при русском дворе, любил кичиться своими предками. Заметив это, Педрилло сказал ему однажды в присутствии большого общества: «Тот, кто хвалится только одними предками, уподобляет себя картофелю, у которого все лучшее погребено в земле»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Русский литературный анекдот конца XVIII — начала XIX в. М.: Художественная литература, 1990.

3. Президент Академии искусств предложил в почетные члены Аракчеева. А. Ф. Лабзин спросил, в чем состоят заслуги графа в отношении к искусствам. Президент не нашелся и отвечал, что Аракчеев — самый близкий человек к государю. «Если эта причина достаточна, то я предлагаю кучера Илью Байкова, — заметил секретарь, — он не только близок к государю, но и сидит перед ним»<sup>1</sup>.

#### **4. Определите, какие из приведенных ниже русских пословиц основаны на аналогии.**

1. В лесу медведь, а в дому мачеха.
2. Скоро пойдешь — беду нагонишь; тихо пойдешь — беда нагонит.
3. Деньга деньгу родит, а беда беду.
4. Тит в горе — ровно кит в море.
5. Дружбу помни, а зло забывай!
6. Отцам копить, а деткам сорить.
7. Отец накопил, а сын раструсил.
8. Кто добро творит, того Бог благословит.
9. Дружно — не грузно, а один и у каши загинет.
10. Куда конь с копытом, туда и рак с клешней.
11. Козел по горам, и баран по горам.
12. Спать долго — жить с долгом.

## **ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ АРГУМЕНТАЦИИ**

### **1. Найдите тезис, аргументы и укажите способ доказательства.**

1. Таланты истинны на критику не злятся: их повредить она не может красоты (*И. А. Крылов*).
2. Я не успел укрыться: внезапно налетела буря.
3. Назойлив только глупец: умный человек сразу чувствует, приятно его общество или наскучило, и уходит за секунду до того, как станет ясно, что он — лишний (*Ж. Лабрюйер*).
4. С древнейших времен люди селились там, где протекала река. Реки поили свежей водой и кормили рыбой, служили дорогами; реки соединяли людей — по рекам плавали в далекие края, они же служили защитой от врагов; на реках устраивали мельницы и мололи зерно на муку; по рекам сплавляли лес... От рек отводили каналы,

<sup>1</sup> Русский литературный анекдот конца XVIII — начала XIX в. М. : Художественная литература, 1990.



вода шла на сухие земли и превращала пустыни в цветущие сады. А не так давно для рек нашлась и еще одна важная работа: на реках начали строить гидроэлектростанции (*Ларина*).

**2. В чем заключаются логические ошибки, допущенные в этом софизме?**

1. Все, что ты не потерял, ты имеешь.  
Ты не потерял рогов.  
-----  
Ты имеешь рога.

**3. В чем состоит нарушение законов логики, допущенное в этом софизме?**

В древности был известен софизм «Эватл».

Древнегреческий софист Протагор давал уроки Эватлу. Они договорились, что после первого выигранного Эватлом судебного процесса ученик платит своему учителю за обучение. Но Эватл не провел ни одного судебного процесса, поэтому не платил учителю за обучение. Протагор сказал, что подаст на Эватла в суд и Эватл ему заплатит: если судьи присудят уплатить, то он обязан будет уплатить по решению суда, а если судьи не присудят уплатить, то Эватл уплатит за свое учение по их договору, так как он выиграл этот первый процесс.

На это Эватл ответил, что он не уплатит ни в том, ни в другом случае, ибо если судьи присудят уплатить, то, значит, он проиграл свой первый процесс и не обязан платить по их договору, а если судьи не присудят платить, то он не заплатит по решению суда.

**4. В период перед поступлением в вузы преподаватель математики повесил такое объявление: «Даю уроки математики для поступающих в вузы. Платят за обучение только те, кто прошел в институт по конкурсу». Какие могут встретиться варианты, связанные с оплатой согласно этому объявлению?**

**5. В цитируемом ниже отрывке о гневе и доброте К. Д. Ушинский приводит тезисы и соответствующие аргументы, подтверждающие эти тезисы. Найдите тезисы и аргументы к ним.**

Чувство доброты точно так же, как и чувство гнева или чувство любви, само по себе ни хорошо, ни дурно в нравственном отношении, но, осложнившись с представлениями и другими чувствами, оно может быть источником как нравственных, так и безнравственных психических явлений: оно может вести к щедрости, но также

ведет к бестолковой расточительности; оно может способствовать развитию человеческих отношений между людьми, но оно же ведет к той поблажке всему дурному, от которой общество столько же страдает, если еще не более, как и от развития желчного направления в людях. Вот почему если воспитатель должен заботиться о том, чтобы не сделать душу гневной, не воспитать так называемого желчного человека, ищущего везде и во всем пищу своему гневу, то точно так же должен он заботиться о том, чтобы не воспитать души бестолково доброй, изливающей свою доброту на что попало и чаще на зло, чем на добро, потому что зло хитрее добра: умеет подстергать в добрые минуты человека и пользоваться ими. Словом, если воспитатель не должен развивать желчного настроения в воспитаннике, то он должен также позаботиться, чтобы не воспитать в нем пряничной души, в которой также нет никакого нравственного достоинства<sup>1</sup>.

#### **6. Прямое или косвенное доказательство использовано в этом историческом анекдоте?**

Один из придворных (Петра I. — *А. Г.*) страшно страдал зубами; придворный этот был большой говорун. Вот он обратился к Балакиреву, не знает ли он средства, как унять боль.

— Знаю и причину, знаю и средство, — сказал в ответ Балакирев.

— Скажи, ради Бога.

— У тебя болят зубы оттого, что ты их очень часто колотишь языком, — это причина.

— Оставь глупости, пожалуйста, говори, какое на это средство?

— А средство — чаще спи, и как можно более.

— Почему так?

— Потому что язык твой во время сна находится в покое и не тревожит зубов<sup>2</sup>.

#### **7. Какие три тезиса и какие аргументы, подтверждающие соответствующий тезис, приведены в этой яркой характеристике рыбаков с острова Чеджудо?**

Автор рукописи «Квельпарт» («Чеджудо»), сотрудник генерального консульства СССР в Сеуле, посетивший Чеджудо в 1926 г., в приводимом им интереснейшем материале, особенно о нравах

<sup>1</sup> Ушинский К. Д. Собр. соч. М.; Л., 1948. Т. 1. С. 397.

<sup>2</sup> Кривошлык М. Г. Исторические анекдоты из жизни русских замечательных людей. М., 1991. С. 21, 22.

и обычаях, царивших на острове, который долгие годы был оторван от материка и жил относительно замкнутой жизнью, пишет: «Самое примечательное на Чеджудо — рыбачки. Рассказывают, что в прибрежных районах уже с восьми-девяти лет девочки ныряют в море и собирают морские водоросли и моллюсков. К семнадцати годам они получают достаточный опыт и становятся профессиональными рыбачками. Лодками и каким-либо особым снаряжением женщины не пользуются. Об их умении плавать и нырять складывались легенды. Мужчины-рыбаки (это были преимущественно японцы) таким искусством не владели и занимались ловлей морских продуктов с лодок.

Рыбачки выходили на промысел в течение всего года, хотя зимой море даже в южной части острова прохладное. Время от времени они грелись на берегу у костров, а затем снова выплывали в море. Под воду ныряли глубоко, держались там минуту, а иногда и больше, срезали морскую капусту или отрывали от скал моллюсков. Добывание некоторых продуктов моря связано с большой опасностью. В частности, это касается моллюска, известного под названием «аваби» («морское ушко»). Он плотно присасывается к подводным скалам и камням; чтобы его оторвать, применяется короткий нож. При неудачном ударе моллюск снова присасывается, и еще плотнее, чем раньше. Если рука попадает под раковину, рыбачка погибает. Раковина аваби идет на выделку перламутровых пуговиц, а также для корейских лакированных изделий с перламутровой инкрустацией. В раковинах «аваби» иногда находят жемчужины. Кроме ножа, рыбачки берут с собой сетку, которая поддерживается на воде вместе с добычей при помощи полой тыквы. Женщины выходят в море партиями и ныряют до тех пор, пока не наполнят сетку. Мужья ждут их на берегу, принимают добычу и грузят ее на волов или малорослых лошадок. Если скота в семье нет, то добычу несет рыбачка, а муж следует за ней»<sup>1</sup>.

## **8. Какая логическая ошибка содержится в приведенных ниже примерах?**

Из-за того что некоторые врачи ошибаются, говорят: «Все врачи ошибаются». Часто можно услышать и такие фразы: «В магазине ничего нет» или (во время эпидемии гриппа) «Сейчас все болеют гриппом» и т. п.

---

<sup>1</sup> *Шабина Ф. И.* Южная Корея. 1945—1946 гг. Записки очевидца. М., 1974. С. 255, 256.

А. С. Грибоедов в комедии «Горе от ума» показал, что Фамусов очень часто совершает эту логическую ошибку. Например, он говорит служанке Лизе: «Все ты лжешь». Он также считает: «По должности, по службе хлопотня, тот пристаёт, другой, всем дело до меня!», или «Все умудрились не по летам», «Вот то-то, все вы гордецы!», или «Не я один, все также осуждают», — заявляет Фамусов Чацкому.

**9. О принципах и приемах доказательства писал В. Г. Белинский, высоко отзываясь об И. С. Тургеневе. Найдите в его рассуждении тезис и аргументы.**

«Я несколько сблизился с Тургеневым. Это человек необыкновенно умный, да и вообще хороший человек. Беседы и споры с ним отводили мне душу. Тяжело быть среди людей, которые или во всем соглашаются с тобою, или, если противоречат, то не доказательствами, а чувствами и инстинктами, — и отрадно встретить человека, самобытное и характерное мнение которого, сшибаясь с твоим, извлекает искры. У Тургенева много юмора...»<sup>1</sup>

**10. Ниже приведены афоризмы и размышления Н. С. де Шамфора (1740—1794), выдающегося мыслителя своего века<sup>2</sup>. Найдите тезисы и аргументы.**

1. Не следует удивляться любви Ж.-Ж. Руссо к уединению: такие натуры, подобно орлам, обречены жить одиноко и вдали от себе подобных; но, как это происходит с орлами, одиночество придает широту их взгляду и высоту полету.

2. Клевета похожа на докучную осу: если у вас нет уверенности, что вы тут же на месте убьете ее, то и отгонять не пытайтесь, не то она вновь нападет на вас с еще большей яростью.

3. Со счастьем дело обстоит, как с часами: чем проще механизм, тем реже он портится. Самые неточные — это часы с репетицией, особенно если у них есть минутная стрелка; ну а если они еще показывают дни и недели и месяцы года, то поломкам нет конца.

4. Воспитание должно опираться на две основы — нравственность и благоразумие: первая поддерживает добродетель, вторая защищает от чужих пороков. Если опорой окажется только нравственность, вы воспитаєте одних простофиль или мучеников; если только благоразумие — одних расчетливых эгоистов. Главным принципом всякого общества должна быть справедливость каждого к каждому,

<sup>1</sup> Цит. по : Русская литература. Л., 1980. С. 55.

<sup>2</sup> Никола Себастьян де Шамфор. Из максим и мыслей, афоризмов и анекдотов / Пер. с фр. Орел, 1991. С. 45, 47—49.

в том числе и к себе. Если ближнего надо возлюбить как самого себя, то, по меньшей мере, столь же справедливо возлюбить себя, как других.

**11. Найдите тезисы и аргументы, их подтверждающие, в данных ниже литературных текстах.**

1. «Лето. Мужчины бывают редко. Они приходят после того, как перепробуют все лекарства. Им трудно помогать: они недоверчивы, пугливы, изнежены» (*Буало-Нарсежак*).

2. «Я женился на Веронике потому, что думал, что она богата. Ведь когда сердце мертво, остаются только деньги, не так ли?.. Казню теперь себя за то, что был таким негодяем и женился из-за денег» (*Буало-Нарсежак*).

**12. Проанализируйте отрывки из детективных произведений Д.Х. Чейза. Найдите в каждом из приведенных текстов тезис и аргументы, объясните, прямой или косвенный способ доказательства использовали действующие лица.**

1. Его сердечность радовала: большинство моих так называемых друзей старались поскорее отделаться от меня, когда я заглядывал к ним, но Маршалл был славный малый, мы всегда с ним ладили.

2. — Так он приобрел здесь землю?

— Да. Он купил Восточный Берег, который раньше принадлежал Айре Кренли. Мальру практически все там перестроил. Место удивительное: свой причал, свой пляж, свой бассейн — все свое.

3. Я полагал, что благодаря магнитофонным пленкам я в безопасности, но О'Рейли вынудил меня отдать их. Теперь у меня нет никаких доказательств, подтверждающих мои слова.

4. Мы все оставляем пальто в прихожей. Пока Элис зубрит учебник у себя в номере, вы забираете ее шляпу и пальто и прячете их. Вы заявляете старикам, что Элис куда-то ушла. Доказательство — ее шляпа и пальто исчезли. Позже вы вешаете их на прежнее место. Мисс Пирсон и майор Харди решат, что она вернулась. Все крайне просто.

5. Я практически знаю, кто убил Элис, хотя у меня нет доказательств. Истон и Шериф далеки от истины, в моих руках козырь. Если я быстро соберу доказательства, премия — моя.

6. — Ты знаешь, кто он?

— Догадываюсь; надо только собрать доказательства, и я сделаю это.

7. Прямыми доказательствами я не располагаю, но у меня есть косвенные улики, которых нет у Истопа и Шерифа.

8. Я не должен раскрывать свои карты, пока доказательства не собраны.

9. — Послушай, милая, — смущенно сказал Треверс, — то, что ты не нашла деньги, а копия отпечатана на другом «ремингтоне», ничего не доказывает. Я по-прежнему убежден, что преступник — Кэлвин. Он очень хитер, но меня ему не обмануть.

### **13. Правильно ли проведено опровержение? Правильно ли подобраны примеры и указанные способы.**

#### **Опровержение тезиса**

1. Опровержение фактами.

Выдвинут тезис: «На Меркурии возможна органическая жизнь». Это утверждение можно опровергнуть следующими фактами:

1) атмосфера на Меркурии практически отсутствует, поэтому дневное полушарие его сильно накаляется;

2) в подсолнечной точке Меркурия температура составляет более 400 °С, а при такой температуре плавится свинец, олово и даже цинк.

Вывод: жизнь на Меркурии в известных нам формах невозможна.

2. Установление ложности следствий, вытекающих из тезиса.

Мы часто говорим: «Зол, как собака». Это неверно, так как из этого можно сделать вывод, что все собаки злые, но это не так. Существуют такие породы собак, которым не свойственна злоба. Например, сенбернар. Их дрессируют отыскивать захваченных непогодой, потерявших силы и замерзающих путников. Сенбернары разгребают снег, согревают погибающего человека. Затем бегут и громким лаем зовут людей, ведут их к найденным в снегу людям.

3. Опровержение тезиса через доказательство антитезиса.

Выдвинут тезис: «У всех собак есть шерсть».

Выдвинут также и антитезис: «Некоторые собаки не имеют шерсти. Например, к неожиданным курьезам, которые встретили испанские завоеватели в Центральной Америке, принадлежат и голые собаки: совершенно бесшерстные, с шиферно-серой кожей. Их видели Колумб и Кортес. Историки, оставившие свои воспоминания о событиях тех дней, описали и бесшерстных собак. Особенно много их было в Мексике. И сейчас в Мексике можно увидеть голую собаку, но очень редко. Неожиданно цены на них поднялись высоко: европейцы и зоопарки мира охотно их покупают. Сейчас некоторые любители разводят голых собак в Европе. В Африке и во многих странах Южной Азии также встречаются голые собаки.

Значит, из этого можно сделать вывод, что некоторые собаки не имеют шерсти.

### Критика аргументов

Выдвинут тезис: «Если на Марсе атмосфера в основном состоит из углекислого газа, то там невозможна жизнь». Если же мы представим себе, что на Марсе атмосфера состоит не только из углекислого газа, но также из кислорода и водяных паров, можно сделать такой вывод: на Марсе, вероятно, возможна жизнь. Но это не так, ибо существуют доказательства того, что жизнь на Марсе невозможна. Например, условия на Марсе суровые. Даже на экваторе летом температура редко поднимается до 0 °С, а к ночи падает до жестокого мороза (от –70 °С до –100 °С). Особенно холодно на полюсах (до –130 °С). В таких условиях замерзает не только вода, но и углекислый газ, которые образуют белый покров.

Вывод: жизнь на Марсе в известных нам формах невозможна.

### 14. Правильно ли указаны виды логических ошибок в произведении И. Ильфа и Е. Петрова «Двенадцать стульев»?

1. Логическая ошибка «довод к человеку».

Выборы на время прервали и продолжали их за ужином.

Попечителем учебного округа наметили бывшего директора дворянской гимназии, ныне букиниста, Распопова. Его очень хвалили. Только Владя, выпивший три рюмки водки, вдруг запротестовал.

— Его нельзя выбирать. Он мне на выпускном экзамене двойку по логике поставил.

На Владю набросились.

— В такой решительный час, — закричали ему, — нельзя помышлять о собственном благе! Подумайте об отечестве.

Владю быстро сагитировали, что он даже сам голосовал за своего учителя. Распопов был избран при одном воздержавшемся.

2. Логическая ошибки в определении понятия.

Остап поклонился, протянул руки, как бы отвергая заслуженные им аплодисменты, и взошел на эстраду.

— Товарищи! — сказал он прекрасным голосом. — Товарищи и братья по шахматам! Предметом моей сегодняшней лекции служит то, о чем я читал, и, должен признаться, не без успеха, в Нижнем Новгороде неделю назад. Предмет моей лекции — плодотворная дебютная идея. Что такое, товарищи, дебют и что такое, товарищи, идея?

Дебют, товарищи, значит «*Qiasi una fantasia*». А что такое, товарищи, значит идея? Идея, товарищи, это человеческая мысль, облеченная в логическую шахматную форму. Даже с ничтожными силами можно овладеть всей доской. Все зависит от каждого индивида в отдельности. Например, вон тот блондинчик в третьем ряду. Положим, он играет хорошо...

Блондин в третьем ряду зарделся.  
— А вон тот брюнет, допустим, хуже.  
Все повернулись и осмотрели также брюнета.

### **15. Правильно ли определены виды логических ошибок в работе студента — будущего юриста?**

Логические ошибки (шесть типов).

1. Широкое определение.

Преступление — это деяние, совершенное человеком.

Это определение широкое, потому что не указано, какое это деяние: виновное, общественно-опасное или наказуемое.

2. Деление с лишними членами.

Нормативно-правовые акты — это законы, подзаконные акты и инструкции.

В данном случае инструкция — это лишний член.

3. Неполное деление.

Источники права — это нормативно-правовые акты и судебный прецедент.

Ошибка в том, что мы можем указать также: правовой обычай, договор нормативного содержания, законы.

4. Ошибка в индуктивных умозаключениях.

Все, кто едут в этом вагоне, знают убийцу...

Это заявление не верно, так как в вагоне были пассажиры, не причастные к убийству.

5. Основное заблуждение.

Флора, горничная подозреваемого, заявила, что в момент убийства убирала в кабинете и ничего не видела, хотя было все иначе.

6. Кто слишком мало доказывает, тот ничего не доказывает.

Если доказывать, что человек — вор, основываясь на том, что он в момент преступления находился на месте преступления, то мы можем ошибаться, так как он мог просто проходить мимо.

## **ГИПОТЕЗА. ПОСТРОЕНИЕ ВЕРСИЙ В ЮРИДИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

1. Сколько и каких гипотез содержится в приведенном ниже тексте американского психофизиолога Ф.И. Макгигана? Определите вид гипотез и найдите их подтверждение. В какой форме сформулировано подтверждение? Способ подтверждения прямой или косвенный?



Чрезмерный стресс убивает. Стрессовые ситуации повседневной жизни могут убивать медленно или внезапно... Проблема, как «разумно» реагировать на стрессовые ситуации, не нова. Предлагалось множество решений проблемы борьбы со стрессом. Самая распространенная: расслабить свое тело, если оно напряжено. Как же научиться достигать этого желательного состояния?

Релаксация — одно из давно существующих понятий, но только в начале нашего столетия в научных работах оно обрело свое действительное клиническое значение. Наиболее тщательно апробированным и оригинальным методом обучения расслаблению является, на наш взгляд, разработанный американским ученым Э. Джекобсоном еще в 1908 г. метод прогрессивной релаксации.

Клинические наблюдения Джекобсона на протяжении семи десятилетий показали, что те из пациентов, кто научился расслабляться, вероятно, добавляли лет двадцать к своей жизни. И хотя прямых экспериментальных доказательств у него не было, огромный клинический опыт говорил в пользу такого предположения (гипотезы. — А. Г.).

К тому же наблюдения были вполне обоснованы физиологически, так как метод прогрессивной релаксации позволяет значительно снизить многие функции организма. Например, у овладевших этим методом частота дыхания снижается до восьми дыханий в минуту, а частота сердцебиений — до 40 ударов в минуту. В состоянии общей релаксации практически у всех прекращаются когнитивные (познавательные) процессы, хотя это бывает лишь при полном расслаблении мышц.

Существует гипотеза, что перенапряжение многих систем организма уменьшает тем или иным способом продолжительность жизни. Но твердо установлено, что хроническое перенапряжение организма в конце концов приводит к повреждению какой-либо системы, будь то сердечно-сосудистая, пищеварительная, когнитивная или другая. По-видимому, лишь точные экспериментальные данные могли бы ответить на вопрос о влиянии релаксации на продолжительность жизни.

## **2. Проанализируйте два отрывка из произведения Дж. Кризи «Приключения Барона».**

### **Ситуация — украдены драгоценности.**

1. Все они (сейфы. — А. Г.) были вскрыты мастерской рукой. И этот мастер умел первоклассно работать газовым резаком. Пять из шести дверей сейфов зияли, распахнутые настезь. Стирн застонал от ужаса. А Бристоу со знанием дела изучал работу взломщика.

— Насколько мне известно, на такое способны только трое, — сказал он. — Один в тюрьме. Остаются, стало быть, Ларк-Белка и Дейл-Мандраж.

— Это, безусловно, не Ларк, — отозвался Джон.

— Тогда это Дейл.

Разъяснение.

Здесь применен косвенный способ подтверждения гипотезы (версии). Структура его такова:

$$\frac{a \vee b \vee c; \bar{a} \wedge \bar{b}}{c}$$

Надо помнить, что при этом методе необходимо выполнить два условия:

1) перечислить все возможные гипотезы (версии), причем дизъюнкция может быть как строгой, так и нестрогой;

2) следует опровергать все ложные гипотезы (версии).

Косвенный способ подтверждения гипотез может использоваться в следственной практике, давая достоверный вывод, но не в расследованиях уголовных преступлений.

Именно этот случай подтверждения гипотезы (версии) использован Дж. Криси в приведенном отрывке.

Докажите, что оба вышеназванных условия выполнены, а поэтому заключение было сделано правильно. Какие суждения обозначают буквы  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ?

2. После обнаружения вскрытых сейфов и похищения драгоценностей потерпевший и полицейские выдвигают следующие гипотезы (версии).

1) тот, кто продал первую половину коллекции, уже пожалел об этом и хочет снова завладеть ею;

2) владелец второй половины жаждет восполнить коллекцию, как и Джон, во всяком случае, маловероятно, что двадцатилетний молокосос способен самостоятельно повернуть такое ограбление; кто-то, стоящий за его спиной, тщательно разработал операцию — парень был слишком хорошо информирован».

**Сколько гипотез (версий) выдвинуто (две или три)?**

**Какие виды гипотез (версий) приведены в этом тексте: общие, частные или единичные?**

**3. Проанализируйте две цитаты из произведения О. Блика «Дневники Прокейна». Сколько версий сформулировано в первом суждении? Какой способ подтверждения гипотезы (версии) использован автором во второй цитате?**

1. И он выпрыгнул из окна, или упал, или его выкинули.

2. — Кроме нас четверых, Оллера и Дила, только вы знали о причастности к этому делу.

Констебль покачал головой.

— Этого недостаточно.

— Почему же? Джанет была со мной. Уайдстейн — дома с женой и детьми, детективы — в Бруклине. Остаются вы и Прокейн. Прокейн сказал, что не убивал Франна. Значит, это вы.

**Сравните с разъяснением к задаче 2. Все ли условия (первое и второе) здесь выполнены?**

**4. Рассмотрите ряд гипотез (версий), сформулированных Д. Х. Чейзом в произведениях «Западня» и «Лучше бы я остался бедным».**

1. Сегодня утром мистер Мастерс, управляющий банком, позвонил помощнику окружного прокурора и сказал ему, что вашему мужу срочно понадобились пятьсот тысяч долларов. Оказывается, администрация банков информирует полицию в тех случаях, когда вкладчикам в срочном порядке выдаются большие суммы мелкими купюрами. Полиция вплоть до окончательного выяснения исходит из гипотезы, что эти деньги предназначены для выкупа.

2. Он сообщил Ренику, что Одетта вчера вечером не встретила с подружкой и не вернулась домой. Окружной прокурор сопоставил факты и сделал вывод. Он уверен, что Одетта похищена, и готовится к самой большой сенсации со времен дела Линдберга.

3. — Нам неизвестно с достоверностью, что она похищена, — заметил я. — Деньги могли понадобиться ему для какой-то сделки.

Реник покачал головой.

— Не думаю. Даже миллионер не станет просить управляющего открыть банк в воскресенье, если речь идет не о жизни и смерти. Готов биться об заклад, она похищена. Надо доложить Медоузу.

4. Джон полагает, что девушка похищена, но я не стал бы ломать над этим голову, пока подозрения не подтвердятся. Лично я думаю, что деньги понадобились Мальру для совершения крупной сделки.

5. — Я понимаю, что кажется невероятным, — сказал Треверс. — Но моя гипотеза прекрасно объясняет все известные нам факты.

— Я не верю! Это только предположение. Ты же сам сказал, что у тебя нет доказательств!

— Да... пока нет. Я понял, что это Кэлвин, лишь час назад. Но я найду доказательства. Я не сомневаюсь в этом. Послушай, я объясню тебе, почему я уверен, что это Кэлвин.

6. — Не будем ссориться, милая, — сказал он. — Может, я ошибаюсь, но, если моя гипотеза подтвердится, наши отношения не изменятся, да?»

7. Внезапно ей пришло в голову: если деньги действительно в подвале, они лежат в одном из индивидуальных боксов — какая остроумная идея спрятать деньги в таком ящике. Она подтащила стул к поставленным друг на друга боксам, забралась на него и взяла в руки верхний ящик. Он был замкнут.

Она проверила второй бокс, не сдвигая его с места; он тоже не открывался.

### 5. Как построены версии в рассказе Агаты Кристи «Двойная улика»?

Месье Пуаро расследует похищение драгоценностей из коллекции Хардмана (жемчужины, рубины, изумрудное ожерелье). Подозрение могло касаться четвертых. Вот их диалог, в котором сформулированы версии.

— Мистер Хардман, кого вы сами подозреваете из этой четверки?

— О, месье Пуаро, что за вопрос! Ведь я вам уже сказал, что это мои друзья. Я ни одного из них не подозреваю или, если вам угодно, — всех в одинаковой мере.

— Не могу с вами согласиться. Я уверен, что вы кого-то из них подозреваете. Это не графиня Росакова. Это не мистер Паркер. Кто же тогда: леди Ранкорн или мистер Джонстон?

Структура этого умозаключения такова:

$$\frac{a \vee b \vee c \vee d; \bar{a} \wedge \bar{b}}{c \vee d}.$$

Это относительно новая разновидность структуры разделительно-категорического умозаключения.

### 6. Проанализируйте повесть А. С. Пушкина «Дубровский». Сформулируйте все версии:

- 1) о причине пожара в доме Дубровского;
- 2) о предводителе разбойников;
- 3) о причинах пощады поместий Троекурова.

1. — Теперь все ладно, — сказал Архип, — каково горит, а? Чай, из Покровского славно смотреть.

Кузнец ушел; пожар свирепствовал еще несколько времени. Наконец унялся, и груды углей без пламени ярко горели в темноте ночи, и около них бродили погорелые жители Кистеневки.

На другой день весть о пожаре разнеслась по всему околотку. Все толковали о нем с различными догадками и предположениями. Иные уверяли, что люди Дубровского, напившись пьяны на похоронах, зажгли дом из неосторожности, другие обвиняли приказных, подгулявших на новоселии, многие уверяли, что он сам сгорел с земским судом и со всеми дворовыми. Некоторые догадывались об истине и утверждали, что виновником сего ужасного бедствия был сам Дубровский, движимый злобой и отчаянием...

Бабы Василиса и Лукерья сказали, что Дубровского и Архипа-кузнеца видели они за несколько минут перед пожаром. Кузнец Архип, по всеобщему показанию, был жив и, вероятно, главный, если не единственный, виновник пожара. На Дубровском лежали сильные подозрения. Кирила Петрович послал губернатору подробное описание всему происшествию, и новое дело завязалось.

2. Вскоре другие вести дали другую пищу любопытству и толкам. В\*\* появились разбойники и распространили ужас по всем окрестностям. Меры, принятые против них правительством, оказались недостаточными. Грабительства, одно другого замечательнее, следовали одно за другим. Не было безопасности ни по дорогам, ни по деревням. Несколько троек, наполненных разбойниками, разъезжали днем по всей губернии, останавливали путешественников и почту, приезжали в селы, грабили помещичьи дома и предавали их огню. Начальник шайки славился умом, отважностью и каким-то великодушием. Рассказывали о нем чудеса; имя Дубровского было во всех устах, все были уверены, что он, а никто другой, предводительствовал отважными злодеями. Удивлялись одному: поместья Троекурова были пощажены; разбойники не ограбили у него ни единого сарая, не остановили ни одного воза. С обыкновенной своей надменностью Троекуров приписывал сие исключительно страху, который умел он внушить всей губернии, также и отменно хорошей полиции, им заведенной в его деревнях. Сначала соседи смеялись между собой над высокомерием Троекурова, и каждый ожидал, чтоб незваные гости посетили Покровское, где было им чем поживиться, но наконец принуждены были с ним согласиться и сознаться, что и разбойники оказывали ему непонятное уважение... Троекуров торжествовал и при каждой вести о новом грабительстве Дубровского рассыпался в насмешках насчет губернатора, исправников и ротных командиров, от коих Дубровский уходил всегда невредимо.

**7. Сформулируйте виды гипотез (общая, частная, единичная, рабочая, временная), которые выдвигают дети при анализе непонятных**

им слов, на основе книги К. Чуковского «От двух до пяти» (раздел «Ложное истолкование слов»).

**Проанализируйте речь тех детей, с которыми вы встречаетесь, и найдите их аналогичное «словотворчество», т. е. вымыслы ребенка, подобные тем, которые привел К. Чуковский.**

Ребенок, который живет среди взрослых и постоянно присутствует при их разговорах, то и дело слышит такие слова, смысл которых ему непонятен. Часто он пытается осмыслить их сам...

Услышала, например, трехлетняя Кира, что у какой-то женщины родились двойняшки, и в ту же минуту прибежала ко мне:

— Понимаешь: родились два мальчика, и оба называются Яшки. Их так и называли два Яшки (двояшки). А когда они вырастут, их будут звать Миша и Лева...

А когда маленькой Тане сказали, что у нее на наволочке ржавчина, она без смущения спросила:

— Это мне лошадка наржала?

— Лодырь — это человек, который делает лодки, а всадник — это который в саду; деревня — где деревьев много, кустарник — сторож, который караулит кусты. Мельница — жена мельника, а казак, конечно, муж козы. Дядя Филя — спец (про человека, который любит поспать).

Ни одного из этих слов дети не придумали сами, а услышали от взрослых. И истолковали их по-своему. И при первом удобном случае попытались пустить в оборот...

Он (ребенок. — А. Г.) требует логики от каждого слова и если не находит ее, то выдумывает. Когда пятилетняя Елка впервые увидела ломоть пеклеванного хлеба, она всмотрелась в него и сказала с уверенностью:

— Я понимаю. Это птицы его поклевали.

В самом деле, если не знать польского глагола «питловаць» (т. е. молоть чисто и мелко), приходится прибегнуть к такой выдумке.

Буржуазные психологи относятся к этим детским догадкам не слишком почтительно: «Уж не раз изучали, — говорит Пиаже, — спонтанную (!) этимологию, к которой дети питают такое пристрастие, и затем их изумительное стремление к вербализму, то есть к фантастическому истолкованию плохо понятых слов: если эти два явления показывают, как легко ребенку удовлетворить свой ум произвольными обоснованиями»<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Пиаже Ж. Речь и мышление ребенка. М., 1932. С. 168.

Я же не могу не восхищаться упорной и планомерной работой ребенка, направленной к овладению языковыми ресурсами взрослых.

Без усталости работает его самонадеянный мозг над анализом каждого непонятого слова и выдвигает одну за другой *ряд рабочих гипотез*, которые должны внести в этот хаос хотя бы иллюзорный порядок.

Незнание жизни заставляет ребенка поневоле оперировать этими *временными гипотезами*, но тут ничего страшного нет, так как *гипотезы* (выделено мной. — А. Г.) вскоре вытесняются точными данными, главным образом благодаря педагогическому вмешательству взрослых. Работая над подобными вымыслами, ребенок тем самым приучается к работе над реальными фактами.

# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

---

1. Чем отличаются друг от друга формы чувственного познания: ощущение, восприятие и представление? Приведите примеры. Как эти формы познания используются в науках и в юридической практике?

2. Чем отличаются формы абстрактного мышления: понятие, суждение и умозаключение? Приведите примеры.

3. Что такое «содержание понятия» и «объем понятия», в чем их связь с понятием «множество»?

4. Какие отношения между понятиями, изображающими с помощью кругов Эйлера, вам известны? Приведите примеры.

5. В чем отличие реальных и номинальных определений понятий?

6. Приведите примеры приемов, сходных с определением понятий.

7. Какие виды и правила деления понятий вы знаете? Приведите примеры классификаций в праве, юриспруденции, математике, биологии, физике.

8. Что называется суждением? В чем отличия суждения от предложения?

9. Назовите виды простых суждений и приведите по два-три примера на каждый вид (суждение свойства, суждение с отношениями, суждение существования).

10. Назовите виды категорических суждений (деление по количеству и качеству).

11. Какие виды категорических суждений обозначаются буквами *A, E, I, O*? Приведите примеры на юридическом материале.

12. Как образовать сложные суждения из простых с помощью логических связок: конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквиваленции и отрицания? Приведите примеры трех-четырёх сложных суждений из книг по праву, юриспруденции, информатике, социологии и других; либо из научных журналов или из художественной литературы.

13. Сформулируйте закон тождества и покажите его использование в юридической практике и в юридических законах.

14. Приведите формулировку и формулу закона непротиворечия и покажите его значение в юридическом законодательстве и в юридической практике.

15. Сформулируйте закон исключенного третьего и покажите его использование в юридических науках и обучении. Всегда ли он используется?



16. Сформулируйте закон достаточного основания и приведите примеры его использования в судебных заседаниях.

17. В чем проявляются сходства и отличия трех видов непосредственных умозаключений: обращения, превращения и противопоставления предикату?

18. Приведите примеры и покажите структуру категорического силлогизма.

19. Умеете ли вы определять фигуры категорического силлогизма и пользоваться специальными правилами первой, второй, третьей фигур?

20. Приведите примеры логических ошибок, встречающихся в неправильно построенных категорических силлогизмах.

21. Какие способы построения сокращенного категорического силлогизма (энтимемы) вы можете использовать?

22. Постройте два полисиллогизма на научном (юридическом) материале.

23. Умеете ли вы использовать в мышлении сориты?

24. Приведите структуру и свои примеры чисто-условных умозаключений. Используйте юридические понятия.

25. Какие виды условно-категорических умозаключений дают достоверное заключение, а какие — вероятностное?

26. Приведите примеры использования в мышлении разделительно-категорических умозаключений (на материале юриспруденции, математики, физики и других наук).

27. Напишите структуру и формулы условно-разделительных умозаключений (дилеммы, трилеммы). Приведите два-три примера дилемм, в том числе из юридической практики.

28. В чем состоят отличия дедуктивных и индуктивных умозаключений?

29. Назовите виды индуктивных умозаключений. Покажите их роль в познании и в следственной практике.

30. Приведите примеры использования индукции через простое перечисление (популярной) и индукции через анализ и отбор фактов.

31. Почему достоверны заключения, полученные с применением научной индукции на основе установления причинной связи? Приведите примеры использования полной индукции в математике, социологии, астрономии, химии и других науках и в следственной практике.

32. В чем суть умозаключений по аналогии и какие существуют виды аналогии? Объясните использование аналогий в процессе

обучения. Покажите применение рассуждений по аналогии, применяемых следователями, адвокатами, прокурорами и другими юридическими сотрудниками.

33. Назовите структуру доказательства и приведите примеры некоторых доказательств.

34. В чем состоят отличия прямого и косвенного доказательств? Когда они применяются? Покажите роль косвенного доказательства в математике. Используются ли косвенные доказательства в уголовном судопроизводстве?

35. Назовите структуру опровержения. В чем проявляются отличия прямого и косвенного способов опровержения?

36. Назовите правила доказательного рассуждения.

37. Какие встречаются ошибки, совершаемые относительно доказываемого тезиса?

38. Сформулируйте правила по отношению к аргументам и покажите примеры ошибок в основаниях (аргументах) доказательства.

39. В чем отличие софизмов от паралогизмов? Приведите примеры логических парадоксов и математических софизмов.

40. В чем состоит значение гипотезы как формы развития знаний? Назовите виды гипотез и приведите примеры гипотез, встречающихся в науках физике, биологии, химии, астрономии, в юридической практике (версии).

41. Покажите важнейшую роль построения *всех* возможных версий при расследовании причин техногенных катастроф, транспортных аварий и катастроф, при расследовании различного рода преступлений.

42. Как вам помогает логика в обучении, дискуссиях, отборе нужной информации, в развитии интеллекта и речи, в овладении философскими, научными и другими знаниями, в юридической практике, в повседневной жизни?

Для ответа на все или большинство из этих вопросов, предложенных для повторения раздела по классической (двузначной) логике, потребуется привлечение некоторых сведений и из других работ по логике, указанных в списке литературы.

# ЛИТЕРАТУРА

---

## УЧЕБНАЯ

1. *Гетманова А.Д.* Логика : учебник. 15-е изд. М. : ОМЕГА-Л, 2010.
2. *Гетманова А.Д.* Учебник логики. Со сборником задач. 3-е изд. М. : КНОРУС, 2011.
3. *Гетманова А.Д.* Логика. Углубленный курс. М. : КНОРУС, 2008.
4. *Гетманова А.Д.* Логические основы математики. Элективный курс для учащихся 10—11-х классов. 3-е изд. М. : Дрофа, 2007.
5. *Гетманова А.Д.* Занимательная логика для школьников. Ч. 1. М. : МГПУ, 2006—2008. Ч. 2.
6. *Гетманова А.Д.* Задачник по занимательной логике для школьников. М. : МГПУ, 2008.
7. *Гетманова А.Д., Никифоров А.М., Панов М.И. и др.* Логика. 10—11-е классы : учеб. пособие. 3-е изд. М. : КНОРУС, 2008.
8. *Горский Д.П.* Логика. М. : Учпедгиз, 1961.
9. *Горский Д.П. и др.* Краткий словарь по логике. М. : Просвещение, 1991.
10. *Ивин А.А.* Практическая логика. М. : Фаир-Пресс, 2002.
11. *Никифоров А.Л.* Книга по логике. М. : Издательство Современного гуманитарного университета, 2005.
12. *Пойа Д.* Математика и правдоподобные рассуждения. М. : Наука, 1975.
13. *Яшин Б.Л.* Логика. М. : Элит, 2004.
14. *Яшин Б.Л.* Задачи и упражнения по логике. М. : Владос, 1996.

## НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ И ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ

1. *Айзенк Г.Ю.* Проверьте свои интеллектуальные способности : пер. с англ. Рига, 1992.
2. *Гарднер М.А.* А ну-ка, догадайся! : пер. с англ. М. : Мир, 1984.
3. *Гарднер М.А.* Математические досуги : пер. с англ. М. : Мир, 1972.
4. *Кэрролл Л.* Алиса в Стране Чудес. Алиса в Зазеркалье. М. : Амфора, 2010.
5. *Меськов В.С., Карпинская О.Ю. и др.* Логика: наука и искусство. М. : Высшая школа, 1992.
6. *Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С.* Математическая шкатулка : пособие для учащихся. М. : Просвещение, 1984.
7. *Смаллиан Р.* Принцесса или тигр? М. : Издательский Дом Мешерякова, 2009.

## Приложения

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

#### РЕШЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ЗАДАЧ ПО КЛАССИЧЕСКОЙ ЛОГИКЕ

##### ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПОНЯТИЯМИ

1. Определите отношения между следующими понятиями.

1. Пожар, молния, явление природы, стихийное бедствие, землетрясение.

Решение (рис. 1).

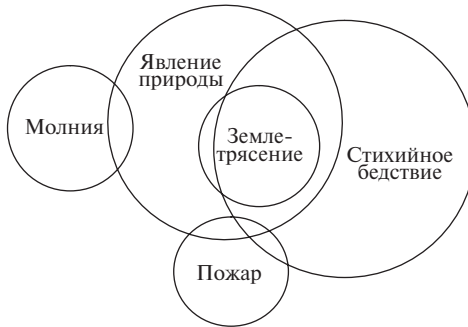


Рис. 1

2. Пожар, взрыв газа, причина пожара, молния, поджог.

Решение (рис. 2).



Рис. 2

**2. Найдите соотношения между понятиями.**

1. Цифровая техника, нецифровая техника, холодильник ЗИЛ, пищевая машинка «Ундервуд», цифровая камера.

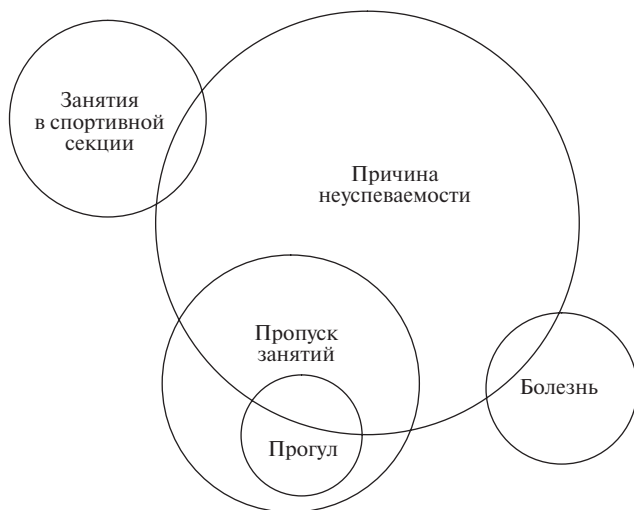
**Решение** (рис. 3).

2. Причина неуспеваемости, занятия в спортивной секции, пропуск занятий, прогул, болезнь.

**Решение** (рис. 4).



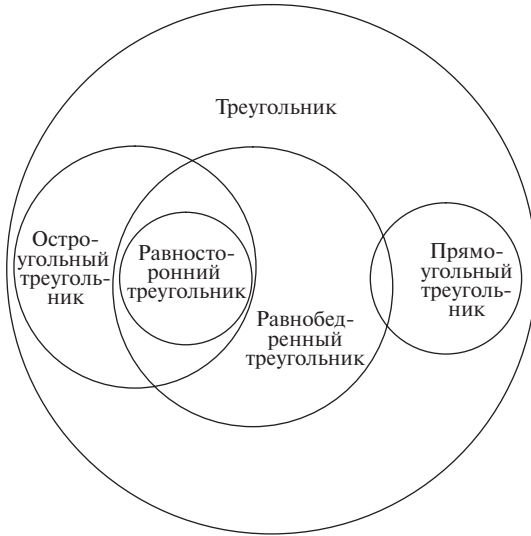
**Рис. 3**



**Рис. 4**

3. Треугольник, равнобедренный треугольник, остроугольный треугольник, равносторонний треугольник, прямоугольный треугольник.

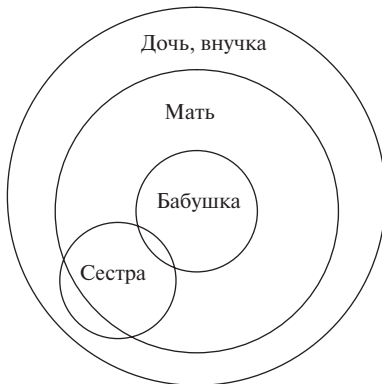
**Решение** (рис. 5).



**Рис. 5**

4. Дочь, внучка, мать, бабушка, сестра.

**Решение.** Понятия «дочь» и «внучка» тождественны по объему, т.е. одна и та же девочка по отношению к матери является дочерью, а по отношению к бабушке — внучкой. Всякая бабушка является чьей-то матерью, но некоторые матери не являются бабушками (рис. 6).



**Рис. 6**

5. Школа, средняя школа, десятый класс.

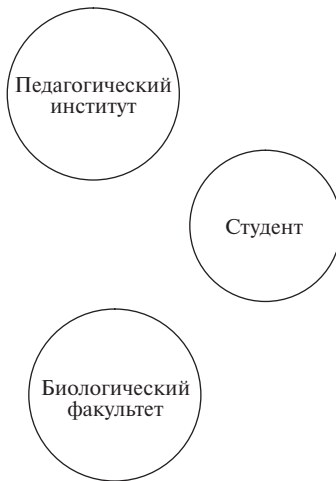
**Решение.** Задача на отношение целого и части. Ни один десятый класс не является средней школой и наоборот (рис. 7).



**Рис. 7**

6. Педагогический институт, студент, биологический факультет.

**Решение.** Ни один педагогический институт не является биологическим факультетом и наоборот (рис. 8).



**Рис. 8**

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОНЯТИЙ

**Дайте характеристику (укажите вид, состав, правильность) следующих определений.**

1. Регенерация — процесс восстановления утраченных или поврежденных частей тела.

Вид определения — реальное, через ближайший род и видовое отличие.

Состав:

- «регенерация» — определяемое понятие;
- «процесс восстановления» — определяющее понятие (родовое понятие);
- «утраченная часть тела» — первое видовое отличие, «поврежденная часть тела» — второе видовое отличие.

Определение неправильное, широкое. Объем определяющего шире объема определяемого понятия, ибо под это определение подпадает и понятие «хирургическая операция». Чтобы определение стало правильным, надо написать «естественный процесс».

2. Кашалот — морское млекопитающее.

Это реальное определение.

Состав определения:

- «кашалот» — определяемое понятие;
- «морское млекопитающее» — определяющее понятие.

Данное определение неправильное, ошибка называется «широкое определение» — объем понятия «морское млекопитающее» шире, чем объем понятия «кашалот».

К морским млекопитающим относятся и другие виды китов (например, синие киты), а также дельфины.

3. Сверхпроводник — средство, обнаруживающее явление сверхпроводимости.

4. Количество — характеристика предмета с его количественной стороны.

Определения 3 и 4 — неправильные, так как допущена ошибка «круг в определении». Круг возникает тогда, когда определяемое понятие и определяющее понятие выражаются одно через другое.

## ПРОСТЫЕ СУЖДЕНИЯ

**Определите вид простого суждения, его субъект и предикат. Определите отношение между  $S$  и  $P$  с помощью кругов Эйлера и запишите структуру суждения.**



1. Все ромбы — четырехугольники.

Вид: общеутвердительное. Обозначается буквой *A*. Структура: все *S* есть *P*. Субъект (*S*) — «ромб». Предикат (*P*) — «четырёхугольник». Квантор общности — «все» (кванторное слово). Отношение между *S* и *P* показано на рис. 9.

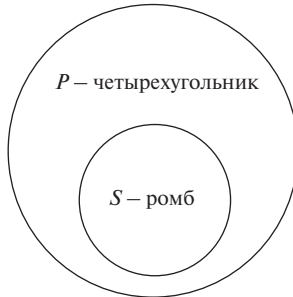


Рис. 9

2. Некоторые растения съедобны.

Четкая логическая форма этого суждения может быть такова: «Некоторые растения являются съедобными растениями».

Вид: частноутвердительное. Обозначается *I*.

Структура: некоторые *S* есть *P*.

Субъект (*S*) — «растение». Предикат (*P*) — «съедобное растение». (Обратим внимание на то, что все понятия пишутся в единственном числе, в именительном падеже.) Квантор существования — «некоторые» (кванторное слово).

Отношение между *S* и *P* показано на рис. 10.



Рис. 10

Другая четкая логическая форма этого суждения: «Некоторые растения (*S*) являются съедобными продуктами (*P*)».

Субъект останется тем же ( $S$  — «растение»), а предикат изменится.  $P$  — «съедобный продукт». И отношение между  $S$  и  $P$  будет иным (рис. 11).

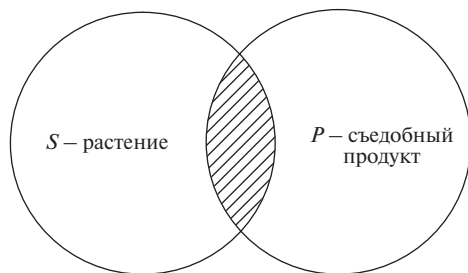


Рис. 11

Штриховка указывает: «Некоторые растения являются съедобными продуктами».

3. Ни один океан не имеет пресную воду.

(Приводим это суждение к четкой логической форме.)

Ни один океан ( $S$ ) не есть пресный водоем ( $P$ ).

Вид: общеотрицательное. Обозначается буквой  $E$ .

Структура: ни одно  $S$  не есть  $P$ .

Субъект ( $S$ ) — «океан». Предикат ( $P$ ) — «пресный водоем».

Квантор общности — «ни один» (кванторное слово).

Отношение между  $S$  и  $P$  показано на рис. 12.

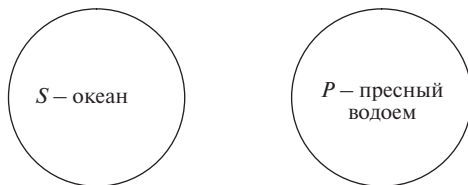


Рис. 12

4. Некоторые металлы не являются твердыми.

Четкая логическая форма: «Некоторые металлы не являются твердыми веществами».

Вид: частноотрицательное. Обозначается буквой  $O$ .

Структура: некоторые  $S$  не есть  $P$ .

Субъект ( $S$ ) — «металл», предикат ( $P$ ) — «твердое вещество».

Кванторное слово (квантор существования) — «некоторые».

Отношение между  $S$  и  $P$  показано на рис. 13.

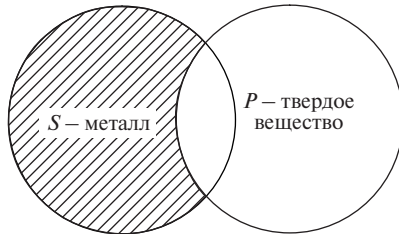


Рис. 13

## СЛОЖНЫЕ СУЖДЕНИЯ

**1. Сложные суждения состоят из простых суждений. Найдем их и с помощью соединяющих логических связок (логических терминов), составим формулу данного сложного суждения. Приведем примеры.**

1. В этот час джунгли кишели дичью: стада антилоп разбегались при появлении «лендровера», два бородавочника едва успели выскочить из-под колес; черногрудые аисты величественно восседали на вершинах деревьев (*Д. Х. Чейз*).

Формула  $a \equiv (b \wedge c \wedge d)$ .

Эквиваленция стоит потому, что есть обобщающее слово («дичь») и двоеточие.

2. Никакие житейские блага не будут нам приятны, если мы пользуемся ими одни, не деля их с друзьями (*Э. Роттердамский*).

Формула  $(a \wedge \bar{b}) \rightarrow \bar{c}$ .

3. Неучтивость — не особый порок, а следствие многих пороков: пустого тщеславия, отсутствия чувства долга, лености, глупости, рассеянности, высокомерия, зависти (*Ж. Лабрюйер*).

Формула  $\bar{a} \wedge (b \equiv (c \wedge d \wedge e \wedge f \wedge k \wedge m \wedge n))$ .

4. Если человек совершает одну и ту же ошибку дважды, он должен поднять руки вверх и признаться либо в беспечности, либо в упрямстве (*Дж. Лоример*).

Формула  $a \rightarrow (d \wedge (c \vee d))$ .

5. Истинный показатель цивилизации — не уровень богатства и образования, не величина городов, не обилие урожая, а облик человека, воспитываемого страной (*Р. Эмерсон*).

Формула  $\bar{a} \wedge \bar{b} \wedge \bar{c} \wedge \bar{d} \wedge e$ .

6. Если Петр проходил мимо работающих, он тотчас же брался помогать: или пройдет ряда два с косой, или навьет воз, или срубит дерево, или порубит дров.

Формула  $a \rightarrow (b \equiv (c \dot{\vee} d \dot{\vee} e \dot{\vee} f))$ .

7. Если будет светить солнце и не будет холодно, то состоится или поход на байдарках, или экскурсия по городу.

Формула  $(a \wedge \bar{b}) \rightarrow (c \dot{\vee} d)$ .

Здесь строгая дизъюнкция, так как нельзя одновременно плыть на байдарке и совершать экскурсию по городу.

8. Рекомендуем более сложное задание (отрывок из стихотворения Ф. Тютчева «Весенние воды»).

Еще в полях белеет снег,  
А воды уж весной шумят —  
Бегут и будят сонный брег,  
Бегут и блещут, и гласят.

.....

Весна идет, весна идет! —  
И тихих, теплых майских дней  
Румяный, светлый хоровод  
Толпится весело за ней.

Формула первой части этого отрывка (т. е. первых четырех строк) такова:  $a \wedge b \wedge c \wedge d \wedge e \wedge f$ .

Формула же второй части выражена всего двумя буквами:

$m$  — суждение «весна идет» и  $n$  — все три следующие строки, в которых сформулировано всего одно простое суждение: «Румяный, светлый хоровод тихих, теплых майских дней весело толпится за приходом весны». Или можно так еще сказать: «За приходом весны весело толпится румяный, светлый хоровод тихих, теплых майских дней».

Вся формула приведенной части стихотворения Ф. Тютчева будет включать восемь букв:  $a \wedge b \wedge c \wedge d \wedge e \wedge f \wedge m \wedge n$ , соединенных союзом «и», что соответствует восьми простым суждениям.

**2. Покажем, каким образом, используя семантические категории, в том числе логические операции, можно выявлять логическую структуру мыслей. Ниже приводятся четыре сложных суждения, структуру которых надо выразить в виде формул, используя введенные логические термины.**

1. Если у меня будет свободное время ( $a$ ) и я сдам экзамены по юриспруденции ( $b$ ) и праву ( $c$ ), то я поеду отдыхать в Крым ( $d$ ) или на Кавказ ( $e$ ).

Формула:  $(a \wedge b \wedge c) \rightarrow (d \dot{\vee} e)$ .

Здесь буква  $a$  обозначает суждение: «У меня будет свободное время»; буква  $b$ : «Я сдам экзамен по юриспруденции»; буква  $c$ :

«Я сдам экзамен по праву»; буква  $d$  — «Я поеду отдыхать в Крым»; буква  $e$  — «Я поеду отдыхать на Кавказ».

2. «Если человек с детства и юности своей не давал нервам властвовать над собой, то они не привыкнут раздражаться и будут ему послушны» (*К. Д. Ушинский*).

Формула  $(\bar{a} \wedge \bar{b}) \rightarrow (\bar{c} \wedge d)$ .

Здесь буква  $a$  обозначает суждение: «Человек с детства давал нервам властвовать над собой». А так как у нас имеется отрицание («не давал»), то запишем  $\bar{a}$ .

3. «И добродетель стать пороком может, когда ее неправильно приложат» (*В. Шекспир*).

Чтобы выявить структуру этого суждения, надо сначала четко выявить основание и следствие, а для этого данное суждение следует привести к четкой логической форме: «Если добродетель неправильно приложат ( $a$ ), то она может стать пороком ( $b$ )».

Формула  $a \rightarrow b$ .

4. «Если ребенок вырастил розу для того, чтобы любоваться ее красотой, если единственным вознаграждением за труд стало наслаждение красотой и творение этой красоты для счастья и радости другого человека, — он не способен на зло, подлость, цинизм, бессердечность» (*В. А. Сухомлинский*).

Формула  $(a \wedge (b \wedge c \wedge d)) \rightarrow (\bar{e} \wedge \bar{f} \wedge \bar{m} \wedge \bar{n})$ .

## ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ТЕКСТА

**1. Дано сложное суждение: «У деда в корзине лежали грибы: сыроежки, подберезовики, грузди, маслята». Надо посчитать, сколько понятий, сколько простых суждений, составить формулу сложного суждения и определить с помощью кругов Эйлера отношения между понятиями.**

1. В данном суждении содержится семь понятий: «дед», «корзина», «гриб», «сыроежка», «подберезовик», «груздь», «масленок».

Содержится пять простых суждений:

1) «у деда в корзине лежали грибы» ( $a$ );

2) «у деда в корзине лежали сыроежки» ( $b$ ) и т. д.

Формула:  $a \equiv (b \wedge c \wedge d \wedge e)$ .

Эквиваленция ставится всегда, когда есть обобщающее (родовое) понятие («гриб») и идет перечисление (виды грибов), а в предложении на это указывает знак двоеточия.

Отношение между понятиями с помощью кругов Эйлера показано на рис. 14.

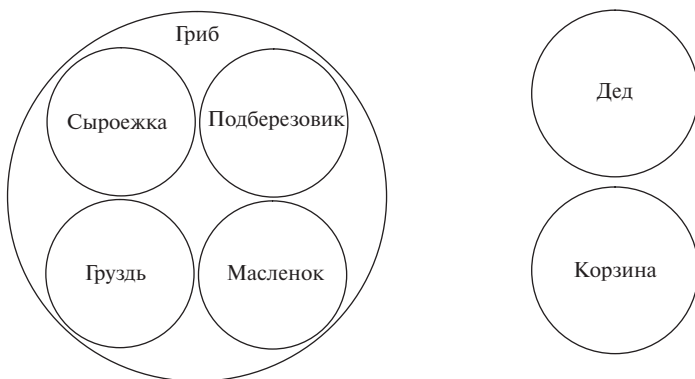


Рис. 14

### УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

#### Задача на простой категорический силлогизм.

*A* Все металлы (*M*) электропроводны (*P*) — большая посылка.

*A* Медь (*S*) — металл (*M*) — меньшая посылка.

---

*A* Медь (*S*) электропроводна (*P*) — заключение.

Модус *AAA* (посылки и заключение выражены общеутвердительными суждениями, а они обозначаются буквой *A*).

Отношение между терминами *S*, *M*, *P* с помощью кругов Эйлера выражается так, как показано на рис. 15 (данный категорический силлогизм построен правильно).

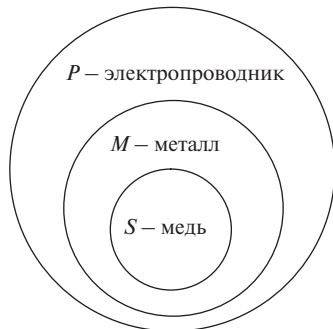


Рис. 15

**Задача на простой категорический силлогизм, который построен неправильно.** Надо доказать тремя способами, что он построен неправильно.

Все студенты — отличники ( $M$ ) обязаны хорошо трудиться ( $P$ ).  
Иванов ( $S$ ) не является студентом-отличником ( $M$ ).  
-----  
Иванов ( $S$ ) не обязан хорошо трудиться ( $P$ ).

Данный категорический силлогизм построен по первой фигуре. Способ 1 — по особым правилам фигуры.

Особое правило 1 фигуры гласит, что большая посылка должна быть общей, а меньшая — утвердительной. В данном категорическом силлогизме меньшая посылка — «Иванов не является студентом-отличником» — отрицательная. Значит, категорический силлогизм построен неправильно, а заключение является ложным суждением.

Способ 2 — по модусам фигуры.

Среди правильных модусов первой фигуры модуса ( $AEE$ ) нет, значит, категорический силлогизм построен неправильно, а заключение — ложное суждение.

Способ 3 — по правилам категорического силлогизма. Одно из правил категорического силлогизма (для терминов) гласит: «Термин, — нераспределенный в посылке, не может быть распределен в заключении». В данном категорическом силлогизме термин «человек, обязанный хорошо трудиться» в большей посылке не распределен, так как это суждение — общеутвердительное, а объем предиката больше, чем объем субъекта (данный термин — предикат). В заключении этот термин распределен, поскольку суждение — общеотрицательное, а в нем предикат всегда распределен.

Значит, данный категорический силлогизм построен неправильно, а заключение «Иванов не обязан хорошо трудиться» является ложным суждением.

**Задачи на сложносокращенное умозаключение.** Определите вид умозаключения, напишите его схему.

Все полезные ископаемые ( $A$ ) есть богатства страны ( $B$ ).  
Металлы ( $C$ ) есть полезные ископаемые ( $A$ ).  
Золото ( $D$ ) есть металл ( $C$ ).  
-----  
Золото ( $D$ ) есть богатство страны ( $B$ ).

Все  $A$  есть  $B$ .

Все  $C$  есть  $A$ .

Все  $D$  есть  $C$ .

Все  $D$  есть  $B$ .

Формула  $((a \rightarrow b) \wedge (c \rightarrow a) \wedge (d \rightarrow c)) \rightarrow (d \rightarrow b)$ .

Данное умозаключение — прогрессивный сорит.

## ДИЛЕММЫ

### Дилемма 1

**Определите вид дилеммы на примере, взятом из романа Г. Мелвилла «Моби Дик, или Белый Кит», напишите ее формулу.**

Несколько лет назад китобойцы одного корабля, охотившись на Белого Кита, потерпели крушение. Вступив в бой с Китом, все члены экипажа погибли, за исключением капитана. Капитан собирает новую команду китобойцев. Измученные долгим плаванием, оставшись без продуктов, китобойцы, наконец, встречают Белого кита, который заманивает их во льды. Перед капитаном стоит дилемма:

Если мы будем преследовать Кита и далее ( $a$ ), то мы, обессилев, можем погибнуть во льдах ( $b$ ).

А если мы повернем назад ( $c$ ), то Белый Кит будет нападать на другие корабли ( $d$ ).

Но мы можем его преследовать ( $a$ ) или повернуть назад ( $c$ ).

Мы можем погибнуть во льдах ( $b$ ) или погибнут другие экипажи ( $d$ ).

Структура этой дилеммы выражается так:

Если  $a$ , то  $b$  и если  $c$ , то  $d$ .       $a \rightarrow b, c \rightarrow d$ .

$a$ или $c$ .	$a \dot{\vee} c$ .
$b$ или $d$ .	$b \dot{\vee} d$ .

Формула  $((a \rightarrow b) \wedge (c \rightarrow d) \wedge (a \dot{\vee} c)) \rightarrow (b \dot{\vee} d)$ .

Формула представляет сложную конструктивную дилемму.

### Дилемма 2

В рассказе Л. Н. Толстого «Акула» речь идет о том, что два мальчика с корабля, стоявшего у берегов Африки, купались в открытом море. «Вдруг с палубы кто-то крикнул “Акула!” — и все мы увидели в воде спину морского чудовища. Акула плыла прямо на мальчиков». Артиллерист, отец одного из мальчиков, услышав их визг, «сорвался



с места и побежал к пушкам. Он повернул хобот, прилег к пушке, прицелился и взял фитиль. Мы все, сколько нас было на корабле, замерли от страха и ждали, что будет. Раздался выстрел, и мы увидели, что артиллерист упал подле пушки и закрыл лицо руками... По волнам колыхалось желтое брюхо мертвой акулы».

Надо четко построить дилемму о рассуждении отца-артиллериста.

Если я выстрелю в акулу из пушки ( $a$ ), то снаряд может попасть в мальчиков ( $b$ ), а если я не выстрелю в акулу ( $\bar{a}$ ), то акула нападет на мальчиков ( $c$ ).

Я могу сейчас выстрелить из пушки ( $a$ ) или не стрелять ( $\bar{a}$ ).

Снаряд может попасть в мальчиков ( $b$ ) или акула нападет на мальчиков ( $c$ ).

Структура:

если  $a$ , то  $b$ ; если не- $a$ , то  $c$ .

$a$  или не- $a$ .

$b$  или  $c$ .

Схема:

$a \rightarrow b, \bar{a} \rightarrow c.$

$a \vee \bar{a}.$

$b \vee c.$

Формула:  $((a \rightarrow b) \wedge (\bar{a} \rightarrow c) \wedge (a \vee \bar{a})) \rightarrow (b \vee c).$

Эта формула представляет сложную конструктивную дилемму.

## ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕОРИИ АРГУМЕНТАЦИИ

### 1. В данном тексте найдите тезис (или тезисы) и аргументы.

1. Михаил Михайлович Пришвин (1873—1954) в рассказе «Моя родина» из цикла «Из воспоминаний детства» пишет: «Мать моя вставала рано, до солнца. Я однажды встал тоже до солнца, чтобы на заре расставить силки на перепелок. Мать угостила меня чаем с молоком. Молоко это кипятилось в глиняном горшочке, и сверху всегда покрывалось румяной пенкой, а под этой пенкой оно было необыкновенно вкусное, и чай от него делался прекрасным.

Это угощение решило мою жизнь в хорошую сторону: я начал вставать до солнца, чтобы напиться с мамой вкусного чая. Мало-помалу я к этому утреннему вставанию так привык, что уже не мог проспать восход солнца.

Потом и в городе я вставал рано, и теперь пишу всегда рано, когда весь животный и растительный мир пробуждается и тоже начинает по-своему работать.

И часто-часто я думаю: что если бы мы так и для работы своей поднимались с солнцем! Сколько бы тогда у людей прибыло здоровья, радости жизни и счастья!»

### Решение.

Тезис: «Надо вставать рано, с подъемом солнца!»

Аргументы: «раннее вставание прибавляет людям здоровье, радость жизни и счастье» ( $A_1$ ). Для этого вывода ранее приведены многие другие аргументы: «мать моя вставала рано, до солнца» ( $A_2$ ); «я в детстве начал вставать до солнца, чтобы напиться с мамой вкусного чаю» ( $A_3$ ); «я привык к утреннему вставанию и уже не мог проспять восход солнца» ( $A_4$ ); «и в городе я вставал рано, и теперь пишу всегда рано» ( $A_5$ ).

Это основные аргументы, но можно выделить и ряд других, менее значительных аргументов.

2. В этом же рассказе М. М. Пришвин сформулировал другой важный тезис и привел для его подтверждения множество аргументов. Он пишет:

«Мои молодые друзья! Мы хозяева нашей природы ( $A_1$ ), и она для нас кладовая солнца с великими сокровищами жизни ( $A_2$ ). Мало того, чтобы сокровища эти сохранять — их надо открывать и показывать ( $A_3$ ).

Для работы нужна чистая вода — будем охранять наши водоемы ( $A_4$ ). В лесах, степях, горах разные ценные животные — будем охранять наши леса, степи, горы ( $A_5$ ).

Рыбе — вода, птице — воздух, зверю — лес, степь, горы ( $A_6$ ). А человеку нужна родина ( $T_1$ ). И охранять природу ( $T_2$ ) — значит охранять родину ( $T_3$ ).

Тезисы: «человеку нужна родина» ( $T_1$ ); «надо охранять природу» ( $T_2$ ); «охранять природу — значит охранять родину» ( $T_3$ ).

К тезису  $T_2$  приведены аргументы, которые пронумерованы в тексте так:  $A_1, A_2, A_3, A_4, A_5, A_6$ .

Как видим, нахождение тезисов и аргументов в значительном тексте представляет определенные трудности.

Умение формулировать тезис (основную мысль) и находить нужные аргументы в жизни крайне необходимо. Этим навыкам учащиеся должны начать обучаться еще в начальной школе. Здесь представлен один из вариантов. А как думаете вы?

**2. На какие логические законы опирается доказательство (т.е. решение) в приведенной ниже задаче?**<sup>1</sup>

По обвинению в ограблении перед судом предстали  $A$ ,  $B$  и  $C$ . Установлено следующее:

1) если  $A$  не виновен или  $B$  виновен, то  $C$  виновен;

<sup>1</sup> Смаллиан Р. Как же называется эта книга? / Пер. с англ. М., 1981. С. 74, 123.

2) если *A* не виновен, то *C* не виновен.

Можно ли на основании этих данных установить виновность каждого из трех подсудимых?

**Решение.** Можно, причем очень просто. В силу первого высказывания: если *A* не виновен, то *C* виновен (поскольку если *A* не виновен, то дизъюнкция: «либо *A* не виновен, либо *B* виновен» — истина). В силу второго высказывания: если *A* не виновен, то *C* не виновен. Следовательно, если *A* не виновен, то *C* одновременно виновен и не виновен, что невозможно. Значит, *A* должен быть виновен.

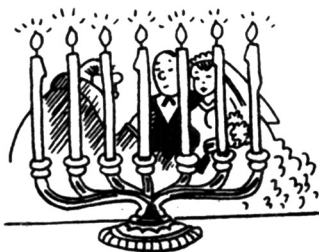
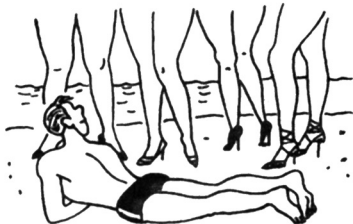
## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ

1. В чем заключается юмор в рисунках Херлуфа Бидструпа «Радости садоводов»?



2. Проанализируйте серию рисунков Бидструпа. Какой логический закон отражен в ней?



### 3. Помогите раскрыть преступления (тесты на наблюдательность, сообразительность, логичность мышления по материалам журнала «Наука и жизнь»).

#### 1. В КУПЕ ВАГОНА

Не раз приходилось Варнике срочно выезжать по делам службы. Вот и сейчас. Как видите, он находится в купе, где собралось весьма приятное общество. После того как попутчики расположились и освоились, завязалась интересная, непринужденная беседа. Внезапно вагон погрузился в крошечную тьму — поезд проходил через длинный туннель. Освещение в поезде почему-то не было включено. «Вот, наверное, влюбленные радуются!» — подумал Варнике. В купе было тихо. Все ждали, когда же наконец туннель закончится. Но вот — всеобщий вздох облегчения: за окнами поезда снова яркий солнечный свет. И вдруг сидящая у окна пожилая дама пронзительно закричала: «Моя бриллиантовая брошь! Ее украли, когда мы проезжали туннель!»

Кто же мог это сделать? Путешественники подозрительно и с неприязнью поглядывали друг на друга. Кто из них вор?

— Не волнуйтесь, пожалуйста, — раздался голос Варнике. — Я уже давно знаю, кто из нас протянул руку к чужой вещи.

**Каким образом удалось Варнике заметить кражу броши?**



#### 2. СЛОМАННАЯ РУКА

— Успокойтесь, пожалуйста, — сказал Варнике взволнованной пожилой даме. — Не пройдет и нескольких минут, как ваш кошелек отыщется... Вы приказали закрыть двери?

Этот вопрос Варнике уже был обращен к директору магазина, в кабинете которого и происходил разговор.

— Да-да, конечно, инспектор. Ведь это уже, как вы знаете, пятый случай на этой неделе. Поэтому-то мы и попросили вас зайти к нам.

— А я у входа в магазин встретил своего старого знакомого и на всякий случай пригласил его с собой. Но что я вижу, Вакельфингер? Оказывается, мои подозрения были необоснованными. У вас болит рука, и вы не можете исполнять обязанностей, связанных с вашей, так сказать, второй специальностью.

— Это точно, инспектор. Так оно и есть. Как мне залезть в чужой карман со сломанной рукой? А моя левая, вы сами знаете, от природы плохо работает. Разрешите мне уйти, инспектор. У меня дел много, некогда мне здесь стоять.

— А вам и не придется долго стоять, — ответил Варнике и подал соответствующий знак ожидающему его полицейскому.

**Почему Варнике сразу же заподозрил Вакельфингера в краже?**



### 3. ОПЕРАЦИЯ ЗАКОНЧИЛАСЬ УСПЕШНО

Из тюрьмы сбежал опасный преступник. Долгое время ему удалось скрываться, но в конце концов инспектор Варнике попал на след. В одной деревне ему и его спутнику сказали, что действительно какой-то неизвестный прошел здесь минут пятнадцать назад и направился в сторону поля. Да, он как будто бы похож на человека, изображенного на фотографии, которую держал в руках инспектор. Преследователи бросились в указанном направлении. Увидев

на поле человека, который жал лен, инспектор издали обратился к нему:

— Алло, не проходил ли здесь недавно высокий широкоплечий мужчина?

— Может быть, и проходил. Ничего определенного сказать вам не могу. Мне некогда рассматривать всех прохожих, — ответил тот, не глядя в сторону инспектора.

— Большое спасибо, — крикнул инспектор Варнике, пробегая мимо. Но вдруг он остановился, молниеносно выхватил из кармана пистолет и бросился к продолжавшему жать человеку. — Черт побери, чуть было не упустил этого субчика! Руки вверх! На этот раз, уважаемый, тебе не удастся ускользнуть!

**Почему инспектор Варнике решил, что перед ним сбежавший преступник?**



#### 4. ВЗБУДОРАЖЕННЫЙ ЗООПАРК

Приближалось время закрытия зоопарка. Последние запоздалые посетители уже начали постепенно направляться к выходу, как вдруг раздался возмущенный крик. У одной посетительницы зоопарка, дамы средних лет, исчезла элегантная сумочка. Она даже успела увидеть спину убегающего похитителя. Тотчас же за ним бросился инспектор Варнике, которому так никогда и не удастся провести спокойно хотя бы несколько часов. К нему присоединился один из посетителей, заявивший, что знает здесь все ходы и выходы. Вдвоем они обежали весь парк: открытыми оставались лишь центральные ворота, а за ними по распоряжению инспектора было установлено самое тщательное наблюдение.

У Варнике уже мелькнула мысль, а не водит ли его за нос его помощник. Может быть, он сообщник похитителя и сейчас старается запутать следы? Но тут же эта мысль оставила инспектора, ибо одно обстоятельство, которое внезапно привлекло его внимание, позволило ему обнаружить негодяя.

**Чем выдал себя преступник?**



### ОТВЕТЫ

1. В купе вагона.

Инспектор Варнике смог бы увидеть в темноте руку вора лишь в том случае, если на ней был какой-то светящийся предмет. Таким предметом могут быть часы, которые надеты на руке сидящего напротив Варнике мужчины. Как нам стало известно, он в краже сознался.

2. Сломанная рука.

Второпях Вакельфингер забыл снять пиджак и сделал себе повязку поверх рукава.

3. Операция закончилась успешно.

Преступника выдало его невежество в сельском хозяйстве: лен никогда не жнут, чтобы не разрушить его волокна, а выдергивают с корнями — теребят.

4. Взбудораженный зоопарк.

Инспектор Варнике обратил внимание на «служащего» зоопарка, который тщетно пытался накормить носорога мясом. Как известно, носороги — животные травоядные.



---

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

---

### ТЕСТ Г. АЙЗЕНКА<sup>1</sup>

#### Инструкция

На выполнение каждого теста дается ровно 30 минут. Не задерживайтесь слишком долго над одним заданием. Быть может, вы находитесь на ложном пути и лучше перейти к следующей задаче. Но не сдавайтесь слишком легко — большинство заданий поддается решению, если вы проявите немного настойчивости. Продолжать ли размышлять над заданием или отказаться от попыток и перейти к следующему — подскажет здравый смысл. Помните при этом, что к концу серии задания становятся, в общем, труднее. Всякий человек в силах решить часть предлагаемых заданий, но никто не в состоянии справиться со всеми заданиями за полчаса.

Ответ на задание состоит из одного числа, буквы или слова. Иногда нужно произвести выбор из нескольких возможностей, иногда вы сами должны придумать ответ. Ответ напишите в указанном месте. Если вы не в состоянии решить задачу — не следует писать ответ наугад. Если же у вас есть идея, но вы не уверены в ней, то ответ все-таки проставьте.

Тест не содержит «каверзных» заданий, но всегда приходится рассмотреть несколько путей решения. Прежде чем приступить к решению, удостоверьтесь, что вы правильно поняли, что от вас требуется. Вы напрасно потеряете время, если возьметесь за решение, не уяснив, в чем состоит задача.

#### Примечания

1. Точки обозначают количество букв в пропущенном слове. Например, (...) означает, что пропущенное слово состоит из четырех букв.

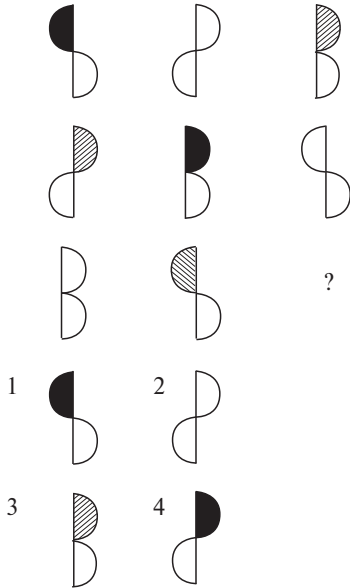
2. Для решения нескольких заданий потребуется использовать последовательность букв русского алфавита без буквы «ё».

---

<sup>1</sup> Айзенк Г. Проверьте свои способности / Пер. с англ. СПб., 1995.

**Задания**

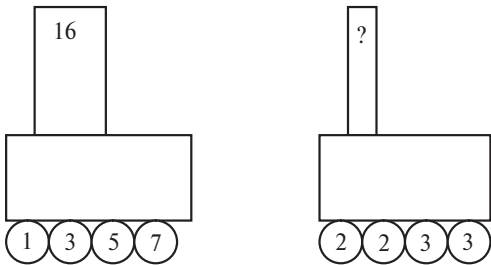
1. Выберите нужную фигуру из четырех пронумерованных.



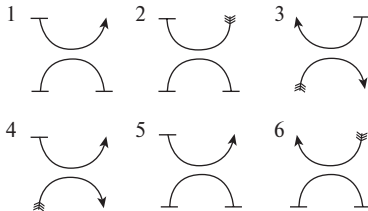
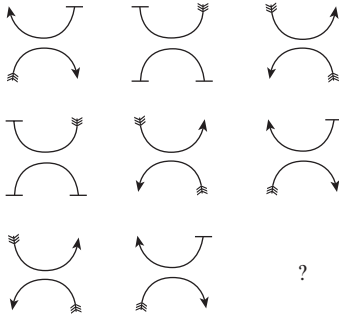
2. Вставьте слово, которое было бы окончанием первого слова и началом второго.

АПО (. . . ) Б

3. Вставьте недостающее число.



4. Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных.



5. Исключите лишнее слово.

- АЛСТЬ
- ЕДМЪ
- АНОРБЗ
- ИЯРИНО

6. Вставьте пропущенное слово.

- ПАРК (КРАБ) ПОЛБА
- ТОРТ (. . .) МЕТЛА

7. Вставьте пропущенное число.

- 143 (56) 255
- 218 ( ) 114

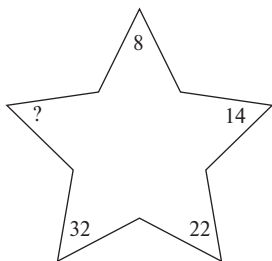
8. Вставьте пропущенное число.

- 6 10 18 34 ?

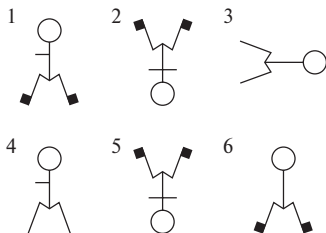
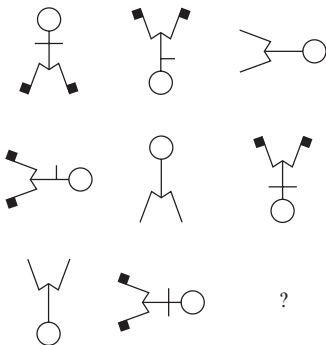
9. Исключите лишнее слово.

БЫБЛЕ  
ЙОВУБЛ  
ИИЙНС  
ЫЛАЙ

10. Вставьте пропущенное число.



11. Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных.

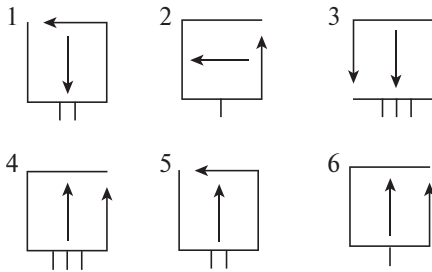
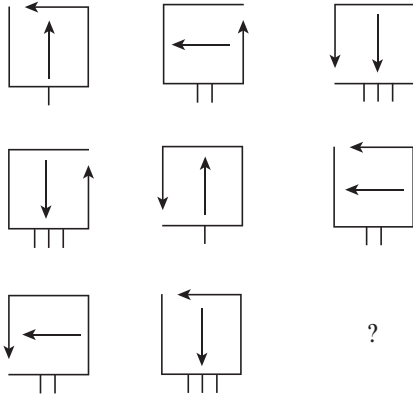


12. Вставьте пропущенную букву.  
С У П С Н П ?

13. Вставьте слово, которое служило бы окончанием первого слова и началом второго.

КЕС (. . .) ЕТ

14. Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных.



15. Вставьте пропущенное число.

148 (110) 368

243 ( ) 397

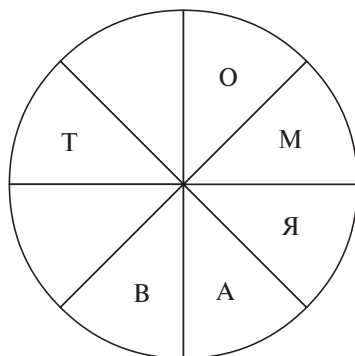
16. Вставьте пропущенное число.

18 25 4

16 20 3

6 15 ?

17. Вставьте недостающие буквы.



18. Вставьте слово, которое служило бы окончанием первого слова и началом второго.

АМ (. . .) АН

19. Вставьте пропущенное число.

437 (410) 642

541 ( ) 783

20. Вставьте пропущенное слово.

ПАРУС (САЖА) САРЖА

АНОНС (. . .) ОГРЕХ

21. Вставьте пропущенное число.

0 3 8 15 ?

22. Исключите лишнее слово.

САИВЛ

РЕОХ

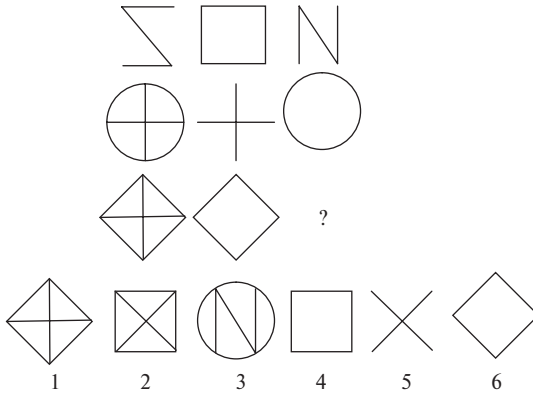
ШПАУК

ШРАУГ

23. Вставьте слово, которое означало бы то же самое, что и слова, стоящие вне скобок.

ЛЕС (. . .) ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ

24. Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных.



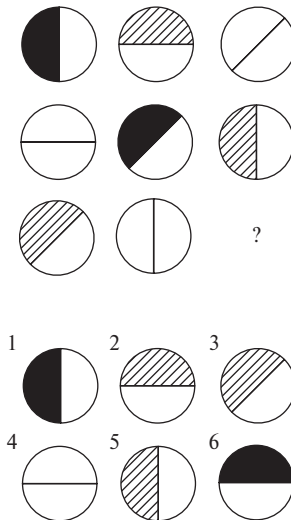
25. Вставьте пропущенное слово.

ВОСК (СОХА) ФРАХТ  
 СКОТ (. . . .) ФРОНТ

26. Вставьте недостающее число.

1 8 16 25 ?

27. Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных.



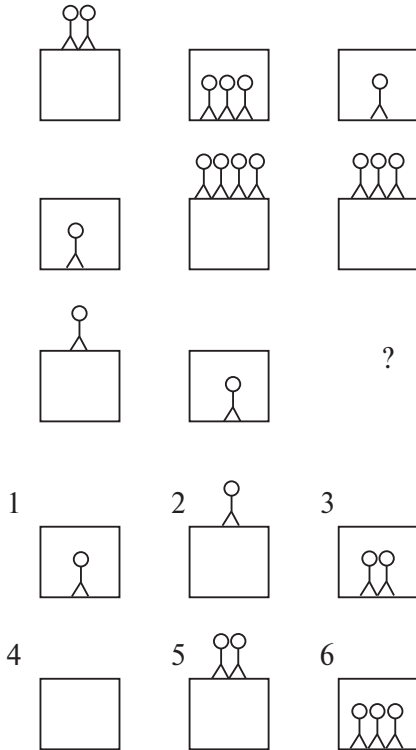
28. Вставьте слово, которое означало бы то же самое, что и слова, стоящие вне скобок.

СКАМЬЯ (. . . .) МАГАЗИН

29. Вставьте недостающую букву.

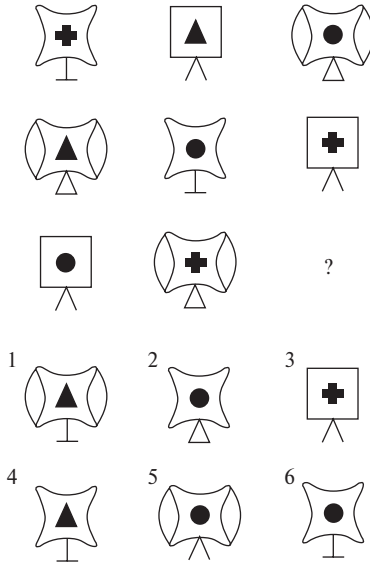
Б Д З  
 Д Й О  
 Й Р ?

30. Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных.





31. Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных.



32. Вставьте пропущенные буквы.



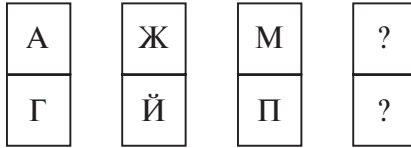
33. Вставьте пропущенное слово.

КАНВА (ВНУК) УЛИКА  
ХОЛСТ (. . . ) ОЛЕНЬ

34. Исключите лишнее слово.

СНИРУКО  
ЕДУЛЖКО  
МНИСКО  
РТАНИКА

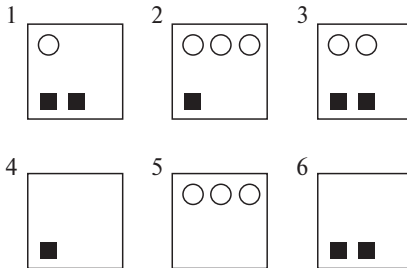
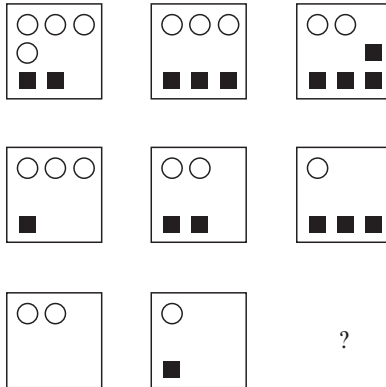
35. Вставьте пропущенные буквы.



36. Вставьте слово, которое означало бы то же самое, что и слова, стоящие вне скобок.

КАБИНА ( . . . . ) СЕЧА

37. Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных.

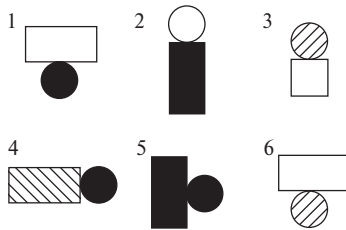
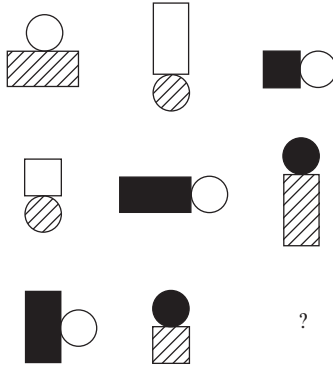


38. Вставьте пропущенное число.

42 (44) 38

23 ( ) 28

39. Выберите нужную фигуру из шести пронумерованных.



40. Вставьте пропущенное слово.

ГАММА (ГИМН) ДИВАН  
 ПЕРЕЦ (. . . .) КЛОУН

**Ответы и объяснения**

1. 4 (имеются три типа фигур и три вида штриховки).
2. СТОЛ.
3. 10 (сумма чисел на колесах локомотива равна числу на трубе).
4. 2 (изогнутые линии имеют три вида окончаний — острие стрелы, хвост стрелы и отрезок прямой; в каждом из четырех положений каждое из окончаний встречается по одному разу в колонке и по одному разу в ряду).
5. ИРОНИЯ (все остальные слова обозначают металлы — сталь, медь и бронза).
6. ТРАЛ (первая буква пропущенного слова — это последняя буква предшествующего слова, вторая буква пропущенного слова — это третья буква

предшествующего слова, третья буква пропущенного слова — это пятая буква последующего слова и четвертая буква пропущенного слова — это четвертая буква последующего слова).

7. 52 (полуразность чисел, стоящих вне скобок.  $218 - 117 = 124$ ;  $104 : 2 = 52$ ).

8. 66 (каждое число равно удвоенному предыдущему минус 2).

9. БУЙВОЛ (все остальные слова обозначают цвета — белый, синий, алый).

10. 44 (двигайтесь по часовой стрелке, начиная с вершины: к первому числу нужно прибавить 6, чтобы получить второе число; затем каждое последующее слагаемое возрастает на 2; так,  $8 + 6 = 14$ ;  $14 + 8 = 22$ ;  $22 + 10 = 32$ ;  $32 + 12 = 44$ ).

11. 1 (фигурки отличаются друг от друга положением тел, количеством рук и формой обуви).

12. Л (двигайтесь поочередно на две буквы вперед и на четыре назад).

13. СОН.

14. 6 (каждый квадрат имеет одну, две или три ножки; наружная стрелка может быть в трех положениях; внутренняя стрелка — также в трех положениях).

15. 77 (из числа, стоящего справа, надо вычесть число, стоящее слева, и разность разделить на 2).

16. 3 (числа второй строки надо вычесть из чисел первой строки и разность умножить на 3 — тогда получатся числа третьей строки).

17. С и О (слово МОСТОВАЯ читается против часовой стрелки).

18. БАР.

19. 484 (разность между числами, стоящими вне скобок, умножить на 2).

20. СНЕГ (первая буква пропущенного слова — это последняя буква предшествующего слова, вторая буква пропущенного слова — это вторая буква предшествующего слова, третья буква пропущенного слова — это четвертая буква последующего слова, четвертая буква пропущенного слова — это вторая буква последующего слова).

21. 24 (возвести в квадрат числа от 1 до 5 и вычесть единицу).

22. ПУШКА (все остальные слова обозначают плоды — слива, орех, груша).

23. БОР.

24. 5 (фигура в третьей колонке составлена из элементов фигур первых двух колонок, которые не являются общими для них).

25. ОКНО (первая буква пропущенного слова — это третья буква предшествующего слова, вторая буква пропущенного слова — это вторая буква предшествующего слова, третья буква пропущенного слова — это четвертая буква последующего слова, четвертая буква пропущенного слова — это третья буква последующего слова).

26. 35 (к каждому предыдущему числу надо прибавить соответственно 7, 8, 9, 10, чтобы получить следующее число).

27. 6 (три круга разделены вертикальной, горизонтальной или диагональной линией; каждая половина либо белая, либо черная, либо заштрихованная).

28. ЛАВКА.

29. Ч (первый ряд построен через две буквы, второй — через четыре, третий — через шесть).

30. 4 (человечек внутри квадрата обозначает +1, снаружи –1. В каждом горизонтальном ряду последняя фигура рассматривается как сумма предыдущих:  $-2 + 3 = 1$ ;  $1 - 4 = -3$ ;  $1 - 1 = 0$ ).

31. 4 (имеются три типа больших фигур, три типа малых фигур внутри больших и три типа подставок).

32. О и Н (слово ВЛОЖЕНИЕ читается против часовой стрелки).

33. СЛОН (первая буква пропущенного слова — это предпоследняя буква предшествующего слова; вторая буква пропущенного слова — это третья буква предшествующего слова; третья буква пропущенного слова — это первая буква последующего слова; четвертая буква пропущенного слова — это четвертая буква последующего слова).

34. ЖЕЛУДОК (все остальные слова обозначают изображения — рисунок, снимок, картина).

35. Т, Х (буквы идут в алфавитном порядке, через две на третью — вначале от числителя к знаменателю, затем к следующему числителю, опять к знаменателю и т.д.).

36. РУБКА.

37. 6 (количество кружков убывает слева направо, а количество квадратов — возрастает).

38. 55 (разность между числами, стоящими вне скобок, нужно умножить на 11).

39. 6 (имеются три типа прямоугольников, три положения кружков и три типа раскраски. Каждое сочетание формы, положения и раскраски встречается только 1 раз в ряду или колонке).

40. ПЛЕН (первая буква пропущенного слова — это первая буква предшествующего слова; вторая буква пропущенного слова — это вторая буква последующего слова; третья буква пропущенного слова — это четвертая буква предшествующего слова; четвертая буква пропущенного слова — это пятая буква последующего слова).

---

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

---

### НЕТРАДИЦИОННЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

#### 1. Математический ЛЕВ.

В этом рисунке скрыты различные цифры. Нужно их отыскать, сложить. Полученный результат найдите среди чисел в кружочках и подчеркните его.



2. Сложите книги так, чтобы можно было прочитать поговорку.



3. Какой снеговик нарушает логику ряда? Почему?



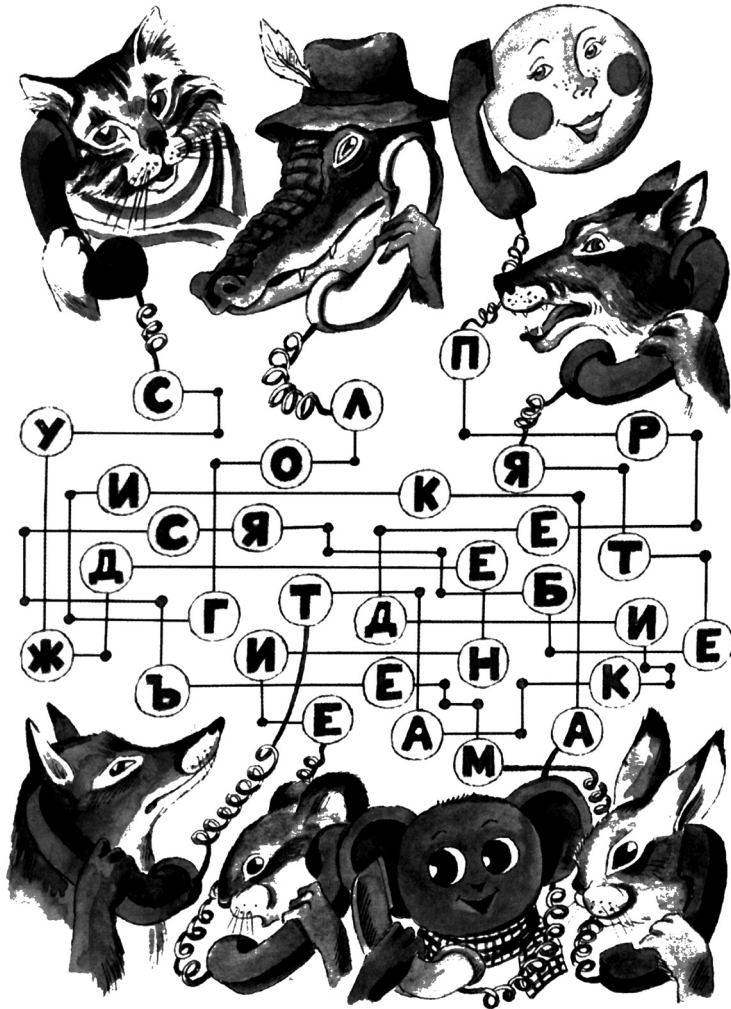
4. У дровосека было семь сыновей, а у каждого из семи братьев было по семь сестриц.

Сколько же всего детей было в этой семье?





5. О чем говорят звери? Чей разговор не соответствует общей теме?



6. Как перевезти через реку в лодке волка, козу и капусту? Лодка такова, что в ней можешь поместиться только ты, а с тобой или только волк, или только коза, или только капуста. Но если оставить волка с козой, то волк съест козу, а если оставить козу с капустой, то коза съест капусту.

7. Крестьянка принесла на рынок корзинку яблок. Первому покупателю она продала половину всех своих яблок и еще пол-яблока, второму — половину остатка и еще пол-яблока, третьему — половину остатка да еще пол-яблока и т.д. Когда же пришел шестой покупатель и купил у нее половину оставшихся яблок и пол-яблока, то оказалось, что у него, как и у остальных покупателей, все яблоки целые и что крестьянка продала все свои яблоки. Сколько яблок она принесла на рынок?



8. «Удивительный квадрат».

Мой товарищ нарисовал на листочке бумаги картинку.

— Это удивительный квадрат, — сказал он мне. — Его придумали китайские ученые три тысячи лет назад.

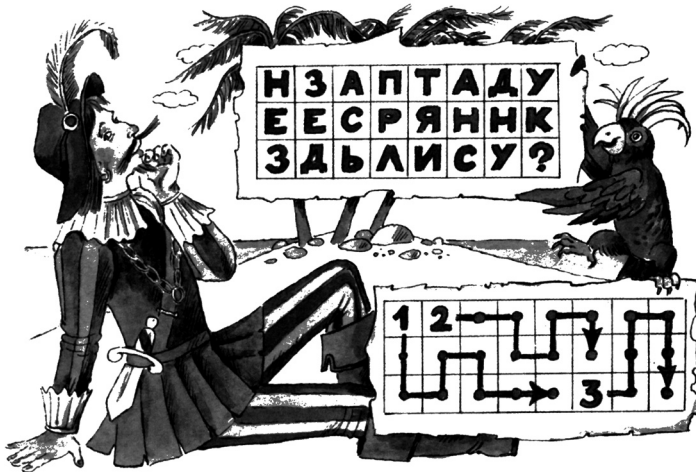
— А что тут удивительного? — спросил я.

— Об этом ты сам догадайся, — ответил товарищ.

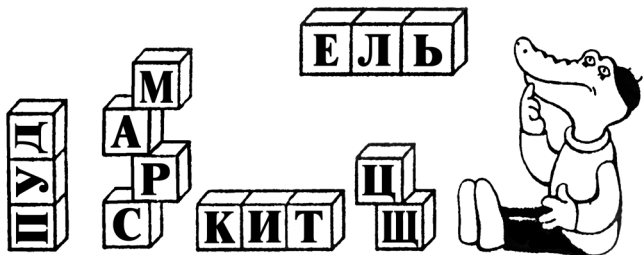


9. О чем думает пират?

По острову бродит пират,  
 Глядит на восход, на закат,  
 Под каждую пальму глядит.  
 Одну только фразу твердит.  
 Он думает, глядя вокруг:



10. Составьте слова, которые оканчиваются на «-ель».



### ОТВЕТЫ

1.  $19 = 9 + 1$ ;  $22 = 9 + 9 + 3 + 1$ ;  $23 = 6 + 6 + 8 + 3$ ;  $24 = 6 + 6 + 8 + 3 + 1$ ;  
 $28 = 9 + 9 + 6 + 3 + 1$ .

2. Век живи — век учись.

3. Рис. 4. У него пять пальцев на руке, а у остальных — по четыре.

4. У дровосека было 7 мальчиков и 7 девочек.

5. Звери говорят о логике. Не на ту тему разговор Волка, который заявляет Зайцу: «Я тебя съем».

6. Надо начать с козы. Перевезя козу, надо вернуться и взять волка, которого перевозим на другой берег, где его и оставляем. Но зато берем и везем обратно на первый берег козу. Здесь оставляем ее и перевозим к волку капусту. Вслед за тем, возвратившись, перевозим козу, и переправа оканчивается благополучно.

7. Задача сразу решается, если сообразить, что последнему (шестому) покупателю досталось одно целое яблоко. Значит, пятому досталось 2 яблока, четвертому — 4, третьему — 8 и т.д. Всего же яблок было  $1 + 2 + 4 + 8 + + 16 + 32 = 63$ , т.е. крестьянка принесла на рынок 63 яблока.

8. Каждый ряд при сложении дает сумму 15 — слева направо, сверху вниз, по диагонали.

9. Пират думает: «Не здесь ли запрятан сундук?»

10. Слова такие: апрель, артель, дрель, капель, китель, кисель, кудель, мель, пастель, пудель, сель, трель, цель, щель, Марсель.