

А. А. Ивин

ЛОГИКА

*Рекомендовано Научно-методическим советом по философии
Министерства образования и науки Российской Федерации
в качестве учебного пособия по дисциплине «Логика»
для студентов гуманитарных и социально-экономических специальностей и
направлений подготовки
высших учебных заведений*

**Москва
ОНИКС
Мир и Образование
2008**

УДК 16(075.8)
ББК 87.4я73
И17

Рецензенты:

Никифоров А. Л. — д-р филос. наук, проф., ведущий научн. сотрудник Института философии РАН;

Переверзев В. Н. — д-р филос. наук, проф., зав. каф. логики МГЛУ.

Ивин А. А.

И17 *Логика: Учеб. пособие для студентов вузов / А. А. Ивин.* — М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2008. — 336 с.

ISBN 978-5-488-01800-6 (ООО «Издательство Оникс»)

ISBN 978-5-94666-487-5 (ООО «Издательство «Мир и Образование»)

В учебнике доступно, ясно и вместе с тем строго и систематично излагаются основные понятия логики. Главное внимание уделено общему представлению об операциях и законах мышления. Логический анализ показан в действии, в применении к содержательно интересным проблемам.

Принципиальная новизна учебного пособия в том, что в нем приводятся задачи по наиболее важным темам курса (логический практикум) и тесты, позволяющие контролировать эффективность усвоения изучаемого материала, а также словарь терминов, включающий основные логические понятия.

Пособие предназначено для студентов и преподавателей вузов, а также может быть полезно всем интересующимся логикой и желающим усовершенствовать свои навыки последовательного и доказательного мышления.

**УДК 16(075.8)
ББК 87.4я73**

ISBN 978-5-488-01800-6 (ООО «Издательство Оникс»)

ISBN 978-5-94666-487-5 (ООО «Издательство «Мир и Образование»)

© Ивин А. А., 2008

© Оформление переплета.

ООО «Издательство Оникс», 2008

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Глава 1. ЧТО ИЗУЧАЕТ ЛОГИКА	7
1. Основная задача логики	7
2. Логическая правильность	9
3. Логическая форма	10
4. Дескриптивизм и прескриптивизм в логике	14
Глава 2. ЯЗЫК И МИР	19
1. Мышление и язык	19
2. Употребления языка	21
3. Логические категории	26
4. Логическая символика	29
Глава 3. ПОНЯТИЯ, ВЫСКАЗЫВАНИЯ, УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ	32
1. Имена и понятия	32
2. Отношения между понятиями	34
3. Операция определения понятия	37
4. Операция деления понятия	41
5. Простые и сложные высказывания	43
6. Категорические высказывания	48
7. Умозаключения	51
Глава 4. ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ	54
1. Понятие логического закона	54
2. Закон противоречия	59
3. Закон исключенного третьего	62
4. Другие логические законы	63
5. Силлогистика	70
6. Логические законы как тавтологии	71
7. Классическая и неклассическая логика	77
Глава 5. МОДАЛЬНАЯ ЛОГИКА	79
1. Модальные понятия	79
2. Логическая необходимость	82
3. Физическая необходимость	83
4. Добро и долг: возможность логического анализа	84
5. Структура оценочных высказываний	87
6. Логика оценок	88
7. Нормативные высказывания	92
8. Принцип Юма	95
9. Структура и классификация норм	100
10. Логика норм	103
Глава 6. КАК СТРОЯТСЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА	110
1. Понятие доказательства	110
2. Прямое и косвенное доказательства	115

3. Ошибки в доказательстве	118
4. Опровержение	121
5. Доказательство как вычисление	123
6. Как мыслит машина	124
7. Изменение смысла основных понятий логики	128
Глава 7. ЛОГИЧЕСКИЕ ОШИБКИ	134
1. Ошибки в определениях	134
2. Ошибки в делениях	137
3. Софизмы	141
Глава 8. ЛОВУШКИ ЯЗЫКА	146
1. Многозначные понятия	146
2. Неясные понятия	149
3. Неточные понятия	152
4. Ситуативные слова	155
5. Определмчивание абстракций	157
6. Роли понятий	158
Глава 9. ПРАВДОПОДОБНЫЕ РАССУЖДЕНИЯ	161
1. Неполная индукция	161
2. Косвенное подтверждение	161
3. Целевое обоснование	164
4. Пример и иллюстрация	165
5. Образец	170
6. Аналогия	171
7. Методы установления причинных связей	176
Глава 10. ОБЪЯСНЕНИЕ И ПОНИМАНИЕ	180
1. Оппозиция «объяснение — понимание»	180
2. Объяснение	183
3. Два типа понимания	187
4. Целевое понимание деятельности человека	191
5. Понимание природы	195
6. Понимание языковых выражений	200
Глава 11. ЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАДОКСЫ	207
1. Что такое парадокс	207
2. Парадокс лжеца	208
3. Три неразрешимых спора	211
4. Некоторые современные парадоксы	215
5. О чем говорят парадоксы	218
Глава 12. ИСКУССТВО УБЕЖДАТЬ	225
1. Логика и теория аргументации	225
2. Факты: их сила и слабость	228
3. Теоретическое обоснование	230
4. Контекстуальная аргументация	232
5. Корректные и некорректные споры	235
6. Четыре вида споров	239
7. Общие требования к спору	242
ЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ	246
ТЕСТЫ ПО КУРСУ ЛОГИКИ	270
СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ	331

ПРЕДИСЛОВИЕ

Задача этой книги — познакомить читателя с основными понятиями и операциями человеческого мышления, изучаемыми логикой. Наука логика — это особый, самобытный мир со своими законами, идеализациями, традициями, спорами и т. д. То, о чем она говорит, знакомо и близко каждому. Но познать мир логики, почувствовать его внутреннюю согласованность и динамику, проникнуться его особым духом не просто. Логические операции — определение, классификация, доказательство, опровержение и др. — постоянно применяются в мыслительной деятельности человека. Но применяются неосознанно и нередко с погрешностями, без отчетливого представления о всей глубине и сложности тех мыслительных действий, с которыми связан каждый акт мышления.

В книге не используются специальные символические средства, характерные для современной логики, абстрактные вопросы трактуются, насколько это возможно, живо и образно. Главное — дать читателю ясное представление об основных логических операциях, показать логические принципы в действии, при решении содержательно интересных проблем.

Размышление над основными принципами и операциями мышления способствует развитию и совершенствованию не только собственно логических, но и других мыслительных навыков. Оно учит, в частности, умению обобщать, абстрагироваться и сосредоточиваться, раскрывать замысел и композицию целого, связывать его части, выявлять главное и отделять его от второстепенного и побочного, усматривать необычное в обыденном и т. д. Ориентируясь прежде всего на развитие навыков и практических приемов логически последовательного мышления, книга, как можно надеяться, будет одновременно служить повышению культуры мышления в целом.

Понимание принципов мыслительной деятельности, без сомнения, одно из самых ценных наших знаний. Оно делает ум максимально точным и ювелирно тонким в своем анализе, беспощадным к любой фальши и нелогичности, неизменно последовательным в своих выводах. Все это так или иначе сказывается на всех сторонах и теоретического, и практического приложения мышления.

Подавляющее большинство людей размышляют и рассуждают, не обращаясь за помощью к особой теории и не рассчитывая на эту помощь. Некоторые склонны даже считать свое мышление естественным процессом, требующим анализа и контроля не более чем, скажем, дыхание или ходьба.

Разумеется, это заблуждение. Наше стихийно сложившееся и неосознаваемое умение мыслить далеко не всегда достаточно. Все мы умеем говорить правильно, но это не делает ненужным изучение грамматики. Логическая интуиция нуждается в прояснении не меньше, чем грамматическая.

Наша мысль всегда направлена на внешнее содержание и редко останавливается на самой себе. Поскольку размышление о собственном мышлении — не совсем обычное дело, особенно важно помнить принцип: «Удваивай усилия, достигнув определенного успеха».

Человек постоянно стремится расширить свое знание и обогатить свою память. Но, как сказал еще древнегреческий философ Гераклит, многознание не научает мудрости. Мудрость — в знании оснований и причин. И в особенности логических оснований принимаемых положений. Без умения обосновывать выдвигаемые положения нет ни подлинного знания, ни способности убеждать других.

1. Основная задача логики

Слово «логика» употребляется довольно часто, но в разных значениях. Нередко говорят о логике событий, логике характера и т. д. В этих случаях имеется в виду определенная последовательность и взаимозависимость событий или поступков. «Быть может, он безумец, — говорит один из героев рассказа английского писателя Г. К. Честертона, — но в его безумии есть логика. Почти всегда в безумии есть логика. Именно это и сводит человека с ума». Здесь «логика» означает наличие в мыслях определенной общей линии, от которой человек не в силах отойти.

В таком смысле когда-то употреблял слово «логика» Г. Гегель, попытавшийся сконструировать некую «диалектическую логику», противостоящую формальной логике и допускающую противоречия в мышлении.

Слово «логика» употребляется также в связи с процессами мышления. Так, мы говорим о логичном и нелогичном мышлении, имея в виду его определенность, последовательность, доказательность и т. п.

Кроме того, логика — особая наука о мышлении. Она возникла еще в античности. История логики насчитывает около двух с половиной тысяч лет. Раньше логики возникли, пожалуй, только математика, философия и теория аргументации, называвшаяся в древности «риторикой». Позднее вслед за И. Кантом, попытавшимся создать содержательную («трансцендентальную», как он говорил) логику, дополняющую восходящую еще к Платону и Аристотелю логику, эта старая логика стала называться также *формальной логикой*.

Трудно найти более многогранное и сложное явление, чем человеческое мышление. Оно изучается многими науками, и логика — одна из них. Всякое движение нашей мысли, постигающей истину, добро и красоту, опирается на логические законы. Мы можем не осознавать их, но вынуждены всегда следовать им.

В рассказе Л. Толстого «Смерть Ивана Ильича» есть эпизод, имеющий прямое отношение к логике.

Иван Ильич понимал, что он умирает, и постоянно был в отчаянии. В мучительных поисках какого-нибудь просвета он ухватился даже за старую свою мысль, что правила логики, верные всегда и для всех, к нему самому неприменимы. «Тот пример умозаключения, которому он учился в логике: Кай — человек, люди смертны, потому Кай смертен, казался ему во всю его жизнь правильным только по отношению к Каю, но никак не к нему. То был Кай — человек, вообще человек, и это было совершенно справедливо; но он был не Кай и не вообще человек, а он всегда был совсем, совсем особенное от всех других существо... И Кай точно смертен, и ему правильно умирать, но мне, Ване, Ивану Ильичу, со всеми моими чувствами, мыслями, — мне это другое дело. И не может быть, чтобы мне следовало умирать. Это было бы слишком ужасно».

Ход мыслей Ивана Ильича продиктован, конечно, охватившим его отчаянием. Только оно способно заставить предположить, что верное всегда и для всех окажется вдруг неприменимым в конкретный момент к определенному человеку. В уме, не охваченном ужасом, такое предположение не может даже возникнуть. Как бы ни были нежелательны следствия наших рассуждений, они должны быть приняты, если приняты исходные посылки. Только в этом случае мы вправе назвать наше мышление «последовательным» или «логичным».

Рассуждение — это всегда принуждение. Размышляя, мы постоянно ощущаем давление и несвободу. От нашей воли зависит, на чем остановить свою мысль. В любое время мы можем прервать начатое размышление и перейти к другой теме. Но если мы решили провести его до конца, то мы сразу же попадем в сети необходимости, стоящей выше нашей воли и наших желаний. Согласившись с одними утверждениями, мы вынуждены принять и те, которые из них вытекают, независимо от того, нравятся они нам или нет, способствуют нашим целям или, напротив, препятствуют им. Допустив одно, мы автоматически лишаем себя возможности утверждать другое, несовместимое с допущенным.

Если мы, допустим, убеждены, что все металлы проводят электрический ток, мы должны признать также, что вещества, не проводящие ток, не относятся к металлам. Уверив себя, что каждая птица летает, мы вынуждены не считать птицами курицу и страуса. Из того, что все люди смертны и Иван Ильич является человеком, мы обязаны заключить, что он смертен.

В чем источник этого постоянного принуждения? Какова его природа? Что именно следует считать несовместимым с принятыми уже утверждениями и что должно приниматься вместе с ними? Какие вообще принципы лежат в основе деятельности нашего мышления?

Над этими вопросами человек задумался очень давно. Из этих раздумий выросла особая наука о мышлении — логика.

Сфера конкретных интересов логики существенно менялась на протяжении истории, но основная цель всегда оставалась неизменной: исследование того, как из одних утверждений можно выводить другие.

2. Логическая правильность

Основной задачей логики является отделение *правильных* способов умозаключения (вывода) от *неправильных*. Правильные выводы называются также *обоснованными*, *последовательными*, или *логичными*.

Правильное умозаключение — умозаключение, схема которого представляет собой закон логики, в силу чего из истинных посылок с необходимостью вытекает истинное следствие.

Правильным является, например, следующее умозаключение, использовавшееся в качестве стандартного примера еще в Древней Греции:

Все люди смертны.

Все греки люди.

Следовательно, все греки смертны.

Первые два высказывания — это *посылки умозаключения*, третье — его *заключение*.

Еще один пример правильного умозаключения, связанный со знаменитым опытом Фуко.

«Если Земля вращается вокруг своей оси, маятники, качающиеся на ее поверхности, постепенно изменяют плоскость своих колебаний; Земля вращается вокруг своей оси; значит, маятники на ее поверхности постепенно изменяют плоскость своих колебаний».

Как протекает это рассуждение о Земле и маятниках? Сначала устанавливается условная связь между вращением Земли и изменением плоскости колебания маятников. Затем констатируется, что Земля действительно вращается. Из этого выводится, что маятники в самом деле постепенно изменяют плоскость своих колебаний. Это заключение вытекает с какой-то принудительной силой. Оно как бы навязывается всем, кто принял посылки рассуждения. Именно поэтому можно также сказать, что маятники должны изменять плоскость своих колебаний. Схема данного рассуждения проста: если есть первое, то есть второе; имеет место первое; значит, есть и второе. Принципиально важным является то, что, о чем бы мы ни рассуждали по такой схеме — о Земле и маятниках, о человеке или химических элементах, о мифах или богах, — рассуждение останется правильным. Чтобы убедиться в этом, достаточно подставить в схему вместо слов «первое» и «второе» два утверждения с любым конкретным содержанием.

Изменим несколько данную схему и будем рассуждать так: если есть первое, то имеется второе; имеет место второе; значит, есть и первое.

Например: «Если идет дождь, земля мокрая; земля мокрая; следовательно, идет дождь». Этот вывод, очевидно, неправилен. Верно, что всякий раз, когда идет дождь, земля мокрая. Но из этого утверждения и того факта, что земля мокрая, вовсе не вытекает, что идет дождь. Земля может оказаться мокрой и без дождя, ее можно намочить, скажем, из шланга, она может быть мокрой после таяния снега и т. д.

Еще один пример рассуждения по последней схеме подтвердит, что она способна приводить от истинных посылок к ложным заключениям: «Если у человека повышенная температура, он болен; человек болен; значит, у него повышенная температура». Однако такое заключение не вытекает с необходимостью: люди с повышенной температурой действительно больны, но далеко не у всех больных такая температура.

Таким образом, в правильном умозаключении, опирающемся на закон логики, из истинных посылок всегда с необходимостью следует истинное заключение.

Этим объясняется тот огромный интерес, который логика проявляет к правильным умозаключениям. Они позволяют из уже имеющегося знания получать новое знание, и притом с помощью «чистого» рассуждения, без всякого обращения к опыту, интуиции и т. п. Правильное рассуждение как бы разворачивает и конкретизирует наши знания. Оно дает стопроцентную гарантию успеха, а не просто обеспечивает ту или иную — быть может, и высокую — вероятность истинного заключения.

Логика занимается не только связями утверждений в правильных умозаключениях, но и многими иными проблемами: смыслом и значением выражений языка, различными отношениями между понятиями, операциями определения и логического деления понятий, вероятностными, или правдоподобными, рассуждениями, парадоксами и логическими ошибками и т. д. Но главная задача логики — анализ правильности рассуждения, формулировка законов и принципов, соблюдение которых является необходимым условием получения истинных заключений в процессе вывода.

3. Логическая форма

Согласно *основному принципу логики*, правильность рассуждения зависит только от его логической формы, или структуры, и не зависит от конкретного содержания входящих в него утверждений.

Логическая форма — способ связи входящих в рассуждение содержательных частей.

Основной принцип логики был в ясной форме сформулирован еще Аристотелем, и поэтому его принято считать основателем логики как науки.

Основной принцип логики предполагает — и это следует специально подчеркнуть, — что каждое наше рассуждение, выраженное в языке, имеет не только содержание, но и определенную форму. Предполагается также, что содержание и форма отличаются друг от друга и могут быть разделены. Содержание рассуждения не оказывает никакого влияния на его правильность, поэтому от него следует отвлечься. Для оценки правильности существенной является лишь форма. Ее необходимо выделить в чистом виде и затем на основе одной «бессодержательной» формы решить вопрос о правильности рассматриваемого рассуждения.

Особым интересом логики к логической форме наших рассуждений объясняется то, что иногда эту науку называют также «формальной логикой».

Понятие логической формы является довольно абстрактным. Смысл его лучше всего раскрыть на примерах.

Сравним два утверждения: «Все металлы проводят электрический ток» и «Все планеты имеют форму куба». По содержанию они совершенно различны, к тому же первое из них является истинным, а второе ложным. И тем не менее сходство их несомненно — это сходство, а точнее говоря тождество, их строения, формы. Чтобы выявить данное сходство, нужно отвлечься от содержания утверждений и от обусловленных им различий. Оставим поэтому в стороне металлы и планеты, электрический ток и кубы. Заменим все содержательные компоненты утверждений латинскими буквами, например S и P, не несущими никакого содержания. В итоге получим в обоих случаях выражение «Все S есть P» («Все металлы есть проводящие электрический ток» и «Все планеты есть имеющие форму куба»). Это и есть форма рассматриваемых утверждений. Такую же логическую форму имеют утверждения «Все кометы имеют хвост», «Все люди добры» и т. п. Но утверждения «Все люди не являются бессмертными» и «Все личинки мух не имеют головы» имеют уже другую логическую форму — «Все S не есть P».

Еще один пример выявления логической формы. Возьмем два условных высказывания: «Если сейчас день, то сейчас светло» и «Если сейчас ночь, то сейчас темно». Заменим входящие в эти высказывания простые утверждения «Сейчас день» и «Сейчас ночь» буквой A, а утверждения «Сейчас светло» и «Сейчас темно» — буквой B. Получим, что форма этих двух высказываний одна и та же — «Если A, то B».

Логическую форму имеют не только высказывания, но и состоящие из них рассуждения.

Возьмем, к примеру, умозаключение: «Если у человека повышенная температура, он болен; у человека повышенная температура;

следовательно, человек болен». Логическая форма этого умозаключения: «Если А, то В; А; следовательно, В». Умозаключение такой формы будет правильным, какие бы конкретные высказывания ни подставлялись вместо букв А и В («Если сейчас день, то светло; сейчас день; значит, сейчас светло», «Если совершено преступление, должно последовать наказание; совершено преступление; значит, должно последовать наказание» и т. п.).

Поскольку правильность рассуждения зависит только от его формы и не зависит от содержания, мышление всех людей подчиняется одним и тем же принципам. С точки зрения логики полинезиец мыслит точно так же, как китаец или европеец, женщина так же, как и мужчина, старик так же, как и молодой человек, и т. п.

Правильно ли рассуждает человек, когда говорит: «Если бы шел дождь, земля была бы мокрой. Но дождя нет. Значит, земля не мокрая»? Это рассуждение интуитивно обычно оценивается как правильное, но достаточно небольшого размышления, чтобы убедиться, что это не так. Верно, что в дождь земля всегда мокрая; но если даже дождя нет, из этого вовсе не следует, что она сухая: земля может быть мокрой после вчерашнего дождя, после таяния снега и т. п.

Рассуждение идет по неправильной схеме: «Если есть первое, то есть второе; второе есть; значит, есть и первое». Эта схема может привести к ошибочному заключению, что нетрудно проиллюстрировать на простом примере: «Если у человека повышенная температура, он болен; у него нет повышенной температуры; значит, он не болен». Оба исходных утверждения верны, но вывод неверен: большинство болезней протекает без повышенной температуры.

Логическая теория своеобразна. Она говорит об обычном — о человеческом мышлении — то, что может показаться на первый взгляд без необходимости усложненным. К тому же основное ее содержание формулируется на особом, созданном специально для этих целей искусственном языке. Отсюда сложность первого знакомства с логикой: на привычное и устоявшееся надо взглянуть новыми глазами и увидеть глубину за тем, что представлялось само собой разумеющимся.

Иногда можно услышать мнение, будто логика препятствует творчеству. Последнее опирается на интуицию, требует внутренней свободы, раскрепощенного, раскованного полета мысли. Логика же связывает мышление своими жесткими схемами, анатомирует его, предписывая контролировать каждый его шаг.

Не делает ли логика человека скучным, однотонным, лишенным всякой светотени? Разумеется, нет.

Творчество без всяких ограничений — это не более чем фантастика. Законы логики стесняют человеческое мышление не больше, чем любые другие научные законы. Подлинная свобода не в пренебрежении

необходимостью и выражающими ее законами, а в следовании им. Аристотель, как помним, думал иначе, но он, конечно же, ошибался.

Логичность сама по себе не исключает ни интуицию, ни фантазию. Дилемма «либо логика, либо интуиция» несостоятельна. Даже детская игра подчиняется определенным ограничениям.

Нельзя не считаться с ограничительными принципами логики и наивно полагать, будто можно обходиться без них. Надо максимально овладеть этими принципами, сделать их применение естественным и свободным, не затрудняющим движения мысли. Только в этом случае станет возможным подлинное творчество, предполагающее не только способность выдвинуть интересную идею, но и умение убедительно обосновать ее.

При этом в соответствии с *основным принципом логики* предполагается, что логическая правильность рассуждения зависит только от логической формы (способа связи входящих в него утверждений и их строения), а не от их конкретного содержания.

Изучая логическое следование одних утверждений из других, логика выявляет наиболее общие, или, как говорят, формальные, условия правильного мышления.

Главная задача логического исследования — обнаружение и систематизация определенных схем правильного рассуждения. Эти схемы представляют собой логические законы, лежащие в основе логически правильного мышления. Рассуждать логично — значит рассуждать в соответствии с законами логики.

Отсюда понятна важность данных законов. Об их природе, источнике их обязательности высказывались разные точки зрения. Ясно, что логические законы не зависят от воли и сознания человека. Их принудительная сила для человеческого мышления объясняется тем, что они являются, в конечном счете, отображением в голове человека наиболее общих отношений самого реального мира, практики его познания и преобразования человеком. Именно поэтому законы логики кажутся самоочевидными и как бы изначально присущими человеческой способности рассуждать.

Французский дипломат Талейран заметил однажды, что реалист не может долго оставаться реалистом, если он не идеалист, а идеалист не может долго оставаться идеалистом, если он не реалист.

Применительно к нашей теме эту мысль можно истолковать как указание на две основные опасности, всегда подстерегающие логическое исследование. С одной стороны, логика отталкивается от реального мышления, но она дает его абстрактную модель. С другой стороны, прибегая к абстракциям высокого уровня, логика не должна вместе с тем отрываться от конкретных, данных в опыте процессов рассуждения.

4. Дескриптивизм и прескриптивизм в логике

Платон настаивал на божественном происхождении человеческого разума. Бог создал зрение, говорил он, и вручил его нам, чтобы мы видели на небе движение Разума мира и использовали его для руководства движениями нашего собственного разума. Человеческий разум — только воспроизведение той разумности, которая господствует в мире и которую мы улавливаем благодаря милости бога.

Эту позицию можно назвать *дескриптивизмом* в логике: эта наука является описанием логических связей, реально существующих в мире.

Первый развернутый и обоснованный ответ на вопрос о природе и принципах человеческого мышления дал Аристотель. «Принудительную силу наших речей» он объяснил существованием особых законов — логических законов мышления. Именно они заставляют принимать одни утверждения вслед за другими и отбрасывать несовместимое с принятым. К числу необходимого, отмечал Аристотель, принадлежит доказательство, так как если что-то безусловно доказано, то иначе уже не может быть; и причина этому — исходные посылки. Подчеркивая безоговорочность логических законов и необходимость всегда следовать им, он замечал: «Мышление — это страдание», ибо «когда вещь необходима, в тягость она нам». Сейчас принято, конечно, думать иначе: чем больше законов природы и общества известно человеку, тем шире его свобода.

Вслед за Платоном Аристотель был склонен считать законы логики подобными обычным описаниям действительности, но обладающими гораздо более высокой степенью общности.

Интересно отметить, что примерно в этот же период логическая теория мышления начала складываться в Древней Индии и в Древнем Китае. Однако развивалась она там медленно и неуверенно и за многие века мало чего добилась. Проблема в своеобразии культуры данных регионов, и, прежде всего, в отсутствии острой необходимости в строго рациональном мышлении.

Для развития логики имеется хорошая почва в тех обществах, которые строятся на принципах демократии и в которых процедура убеждения опирается не на традицию, и тем более не на принуждение или прямое насилие, а главным образом на доказательную речь.

История логики отчетливо разделяется на два основных этапа. Первый из них, именуемый теперь *традиционной логикой*, начался с Аристотеля и продолжался до второй половины XIX — начала XX в., второй — с этого времени до наших дней. На первом этапе логика развивалась очень медленно, что дало немецкому философу Канту повод заявить, что она, подобно геометрии, является с самого начала завершенной наукой, не продвинувшейся после ее возникновения ни на один шаг.

Ошибочность такого представления была ясно показана в последние сто с небольшим лет, когда в логике произошла научная революция и на смену традиционной логике пришла *современная логика*, называемая также *математической*, или *символической*. У истоков последней стоял немецкий философ и математик Г. В. Лейбниц, выдвинувший идею представить доказательство как вычисление, подобное вычислению в математике.

Многие особенности современной логики объясняются тем, что она возникла на стыке двух очень разных наук — философии и математики. Традиционная логика являлась частью философии, логические принципы обосновывались точно так же, как и все иные философские положения. Проникновение в «философскую логику» математических методов привело к отделению логики от философии.

Определением «современная» новый этап противопоставляется традиционной логике, отличительной чертой которой было то, что она пользовалась при описании правильных способов рассуждения естественным языком, дополненным немногими специальными символами.

Традиционная и современная логика не являются, разумеется, двумя разными, существующими параллельно дисциплинами, они представляют собой два последовательных периода в развитии одной и той же науки. Основное содержание традиционной логики вошло в современную логику, хотя многое оказалось при этом переосмысленным. По существу, старая традиционная логика образует только фрагмент новой, да к тому же такой фрагмент, какой, с точки зрения потребностей других наук, и особенно математики, совершенно лишен значительности.

Определение «математическая» подчеркивает сходство новой логики с математикой, основывающееся, прежде всего, на применении особого символического языка, аксиоматического метода и формализации. Математическая логика является исследованием предмета формальной логики методом построения специальных формализованных языков, или исчислений. Они позволяют избежать двусмысленности и логической неясности естественного языка. Новые методы дали логике такие преимущества, как большая точность формулировок, возможность изучения более сложных с точки зрения логической формы объектов. Многие из проблем, исследуемых в математической логике, вообще невозможно сформулировать с использованием только традиционных методов.

Определение «символическая» указывает на особенность применяемых логикой искусственных языков. Слова обычного языка заменяются в них специальными символами. Введение формализованного символического языка означает принятие особой теории логического анализа рассуждений. Символы применял в ряде случаев еще Аристотель, а затем и все последующие логики. Однако в символической логике в использовании символики был сделан качественно новый шаг: ее языки содержат только специальные символы.

В настоящее время имена «математическая логика» и «символическая логика» постепенно становятся все менее употребительными.

В XIX в. английский математик Д. Буль истолковал умозаключение как результат решения логических равенств, в результате чего теория умозаключения приняла вид своеобразной алгебры, отличающейся от обычной алгебры лишь отсутствием численных коэффициентов и степеней. С работ немецкого логика Г. Фреге начинается применение логики для исследования оснований математики. Значительный вклад в развитие логики в дальнейшем внесли Б. Рассел, А. Н. Уайтхед, Д. Гильберт и др. В 30-е гг. фундаментальные результаты получили К. Гедель, А. Тарский, А. Чёрч и др.

В первый период своего развития современная логика ориентировалась почти всецело на математические рассуждения, и эта связь с математикой была настолько тесной, что до сих пор в имени «математическая логика» прилагательное «математическая» иногда истолковывается как указывающее не только на своеобразие методов новой логики, но и на сам ее предмет.

Эта логика не является, конечно, логическим исследованием исключительно математического доказательства. Она представляет собой современную теорию всякого правильного рассуждения, «логику по предмету и математику по методу», как охарактеризовал ее когда-то известный русский логик П. С. Порецкий.

Тем не менее, в классических, сложившихся первыми разделах математической логики многое было отражением определенного своеобразие математического рассуждения. Кроме того, связь по преимуществу с одной наукой, математикой, поддерживала иллюзию, будто логика движется в силу только внутренних импульсов и ее развитие совершенно не зависит от эволюции теоретического мышления и не является в каком-либо смысле отображением последней.

В России почти всегда были люди, стоявшие на уровне достижений логики своего времени и внесшие в ее развитие определенный вклад.

История отечественной логики не богата, однако, именами.

В конце XIX — начале XX в., когда научная революция в логике набирала силу, ситуация в отечественной логике была довольно сложной. И в теории, и в практике преподавания господствовала так называемая «академическая логика», избегавшая острых современных проблем и постоянно подменявшая логику невнятной методологией науки, изложенной к тому же по чужим и устаревшим образцам.

Ведущие русские философы не имели представления о современной им логике. Их рассуждения были пронизаны религией, постоянные споры о «соборности», «всеединстве» и т. п. — все это больше напоминало схоластику, чем философию, очищенную огнем Просвещения.

Не случайно М. М. Бахтин, всегда считавший себя философом и тяготивший, по его собственному признанию, к Марбургской школе неокантианства, называл отечественную философию конца XIX — начала XX в.

«мыслительством», которому еще предстояло подняться до уровня систематической и современной философии.

Судьба тех немногих русских ученых, которые стояли на уровне достижений логики своего времени, чаще всего была незавидной.

Сдержанное отношение к математической логике, разделявшееся даже многими русскими математиками, во многом осложнило творчество специалиста в области алгебры логики П. С. Порецкого. Он первым начал читать в России лекции по математической логике. Многие свои работы Порецкий вынужден был опубликовать за рубежом.

Физик П. Эренфест еще в 1910 г. высказал гипотезу о возможности применения современной логики в науке и технике. В дальнейшем его гипотеза нашла прекрасное воплощение в электронно-вычислительной технике.

Классическая логика подходит к противоречию несколько прямолинейно. Согласно одному из ее законов, из логически противоречивого высказывания следует все, что угодно. Это означает, что противоречие запрещается под угрозой разрушения теории. Однако никто реально не пользуется этим разрешением выводить из противоречий все, что попало. Практика научных рассуждений резко расходится в данном пункте с логической теорией. В качестве реакции на это рассогласование с конца 40-х гг. XX в. начали разрабатываться различные варианты паранепротиворечивой логики. Она исключает возможность выводить из противоречия любые утверждения, так что противоречие перестает быть смертельной угрозой, нависшей над теорией. Этим не устраняется, конечно, принципиальная необходимость избавляться от противоречий в процессе дальнейшего развития теории. Одним из первых, в 1909 г., сомнения в неограниченной приложимости закона противоречия высказал Н. А. Васильев, только что вернувшийся после обучения в Геттингене. Он считал нужным ограничить также действие закона исключенного третьего, и в этом смысле явился одним из идейных предшественников интуиционистской логики.

Новаторские идеи Васильева были восприняты в штыки, истолковывались неверно, а то и просто объявлялись безграмотными. Васильев тяжело переживал подобную «критику» и вскоре оставил занятия логикой.

В 20-е гг. коммунистический режим не наложил еще запрета на занятия современной логикой. Интересных результатов добился в этот период М. Шейнфинкель. Он высказал идею о возможности сведения фундаментального понятия функции к более элементарным понятиям, что положило начало новому направлению логических исследований. Шейнфинкель успешно занимался также другими проблемами логики.

В середине 70-х гг. немецкие логики, готовившие энциклопедический логический словарь, попытались собрать некоторые сведения о жизни Шейнфинкеля. Удалось узнать только год его рождения, но время и обстоятельства прекращения его творчества и его смерти так и остались неизвестными.

Математик А. Н. Колмогоров предложил новую логическую систему, основанную на еще более решительном неприятии законов классической логики, содержащих отрицание, чем в интуиционистской логике. Он показал, что если в некоторой теореме классической логики, в которой нет связок, отличных от импликации и отрицания, заменить вхождения каждой переменной на ее двойное отрицание, то получающаяся формула будет теоремой нового минимального исчисления.

В. И. Гливенко доказал, что формулировка классической логики получается из формулировки интуиционистской логики добавлением в качестве дополнительной аксиомы только закона исключенного третьего.

В 40—50-е гг. А. А. Марков и его школа разработали новую, конструктивистскую интерпретацию интуиционистской логики.

Все это были интересные, но частные результаты, не оказавшие сколько-нибудь заметного влияния на развитие мировой логики. Систематические, получившие резонанс и за рубежом исследования в области современной логики начинаются у нас в стране только в 60-е гг.

В этот период вышли в свет книга А. А. Зиновьева, посвященная многозначной логике, и его книга, обосновывающая оригинальную теорию логического следования. В дальнейшем Зиновьев занялся систематической разработкой нового подхода к логике в целом, названного им «комплексной логикой».

Особенностью творчества Зиновьева является то, что его интересовали не отдельные, пусть интересные, но частные проблемы, а ключевые вопросы логики как самостоятельной науки. Науки, добившейся в первой половине XX в. принципиально важных результатов, но ко второй половине века заметно выдохшейся, потерявшей общие ориентиры и нуждающейся в серьезной реформе. Суть предстоящих преобразований Зиновьев видел в том, что логике следует заниматься не столько вопросами обоснования математики, сколько проблемами научного познания в целом, и прежде всего проблемами эмпирического знания, являющегося, в конечном счете, фундаментом всякого знания. Математическая логика значительно продвинулась вперед в сравнении с логикой прошлых веков в смысле техники логической работы, но одновременно она существенно ограничила сферу логических исследований. Последняя свелась к логике высказываний и логике предикатов, причем главным образом к их техническим проблемам. В решение чисто логических проблем были включены неявные внелогические предпосылки и допущения. Получилась деформированная конструкция, усложняющая и даже в принципе исключающая решение целого ряда логических задач. В комплексной логике три ветви старой философии — логика, теория познания и онтология — должны быть слиты в нечто единое.

Оценка концепции комплексной логики, охватывающей всю нынешнюю логику, остается делом будущего.

1. Мышление и язык

Французский философ XVII в. Р. Декарт доказывал, что способность нормально использовать язык является единственным достоверным признаком того, что некоторое существо обладает человеческим разумом. Эту способность невозможно обнаружить ни у автомата, ни у животного. Животное, впрочем, тоже представляет собой, по Декарту, разновидность автомата, наделенного рефлексам. Во всех отношениях, кроме языка, автомат может обнаруживать признаки интеллекта, иногда превосходящие соответствующие признаки человека. Но к языку ни животное, ни машина, лишенные разума, не будут способны, даже если наделить их физиологическими органами, необходимыми для производства речи.

Эта гипотеза о принципиальной неспособности животных говорить, подобно человеку, вызвала нескончаемые нападки на Декарта. Однако мысль его в основе своей верна: речь может быть только у существ, наделенных разумом, и она является единственным способом проявления разума вовне.

Язык — необходимое условие существования абстрактного мышления. Не случайно такое мышление, являющееся отличительной особенностью человека, принято называть «мышлением в понятиях».

Язык возникает одновременно с сознанием и мышлением. Являясь чувственно воспринимаемой оболочкой мышления, язык обеспечивает мыслям человека реальное, предметное существование в форме колебаний воздуха (звуков) или следов краски на бумаге (письма). Вне такой оболочки мысль недоступна для других.

Как и мышление, язык диалогичен: он существует для отдельного человека лишь постольку, поскольку существует для других.

Логический анализ мышления всегда есть исследование языка, в котором оно протекает и без которого оно не является возможным. В этом плане логика — наука о мышлении — есть в равной мере и наука о языке.

Мышление и использование языка — две предполагающие друг друга стороны как процесса познания, так и процесса общения. Язык участвует

не только в выражении мысли, но и в самом ее формировании. Нельзя противопоставлять «чистое», внеязыковое мышление и его последующее выражение в языке.

Вместе с тем язык и мышление не тождественны. Каждая из сторон единства, составляемого ими, относительно самостоятельна и обладает специфическими законами.

Язык — знаковая система, служащая для целей коммуникации и познания.

Системность языка выражается в наличии в каждом языке *словаря, синтаксиса, семантики и прагматики*.

Синтаксические правила языка устанавливают способы образования сложных выражений из простых и способы преобразования выражений языка.

Семантические правила определяют способы придания значения, или смысла, выражениям языка. Это достигается указанием тех обстоятельств, в которых должны приниматься предложения определенного вида.

Правила значения обычно подразделяются на три группы: аксиоматические, выводные и эмпирические. Аксиоматические правила требуют принятия предложений определенного вида во всех обстоятельствах. Например, правила русского языка предписывают всем говорящим на этом языке всегда принимать предложения: «Каждый холостяк не женат», «Сантиметр равен одной сотой метра», «Красное не есть черное» и т. п. Выводные правила требуют принятия следствий, вытекающих из некоторых посылок, если приняты сами посылки. Например, таково правило, согласно которому, приняв предложения: «Если Иван Ильич человек, то он смертен» и «Иван Ильич человек», следует принять также предложение «Иван Ильич смертен». Ситуация принятия предложений, указываемая эмпирическими правилами значения, предполагает выход за пределы языка и внеязыковое наблюдение. К таким правилам относятся, например, правила, требующие принятия предложения «Больно» в случае ощущения боли, предложения «Этот предмет — красный» — при восприятии красного предмета и т. п.

Языки, включающие эмпирические правила значения, принято называть «эмпирическими». Языки всех наук, за исключением логики и математики, являются эмпирическими.

Прагматические правила говорят об отношениях между языком и человеком, употребляющим этот язык.

Все языки могут быть разделены на *естественные, искусственные и частично искусственные*. Естественные языки, называемые также повседневными, разговорными, обычными и т. п., складываются стихийно и постепенно. История каждого такого языка неотделима от истории народа, владеющего им. Искусственные языки сознательно создаются

людьми для каких-либо специальных целей: языки математики, логики, алгоритмические языки, шифры и т. п.

Языки естественных и гуманитарных наук относятся к частично искусственным. Скажем, учебник по логике всегда написан на каком-то естественном языке: русском, английском, немецком и т. п. Вместе с тем помимо слов этого языка учебник обязательно включает собственно логическую терминологию, являющуюся по преимуществу интернациональной. Специальные термины частично искусственных языков и ясно зафиксированные связи этих терминов придают таким научным языкам необходимые им ясность и точность.

Одна из особенностей искусственных языков состоит в строгой определенности их словаря, синтаксиса и семантики, что во многих случаях оказывается несомненным преимуществом таких языков в сравнении с естественными языками. Искусственные языки генетически и функционально вторичны в отношении естественного языка: первые возникают на базе второго и могут функционировать только в связи с ним.

2. Употребления языка

В логике долгое время неявно предполагалось, что главная или даже единственная функция языка, выражающая саму его сущность, — это описание действительности. Описательные выражения выделялись в качестве привилегированной канонической формы, к которой должно сводиться все наблюдаемое разнообразие утверждений, или «употреблений языка».

Идея исключительности описаний в сравнении с другими видами использования языка только в конце 50-х гг. прошлого века начала постепенно уходить в прошлое.

Имеется бесчисленное множество типов употребления языка, писал австро-английский философ и логик Л. Витгенштейн, бесконечно разнообразных образов использования того, что мы называем знаками, словами, предложениями. И это многообразие не является чем-то фиксированным, данным раз и навсегда. Напротив, возникают новые типы языка, или, как можно было бы сказать, новые «языковые игры», в то время как другие языковые игры устаревают и забываются.

Разнообразие языковых игр легко уловить на основе приводимых Витгенштейном примеров. Язык может использоваться для того, чтобы: приказывать и использовать приказы; описывать внешний вид предмета или его размеры; изготавливать предмет в соответствии с его описанием (рисунком); докладывать о ходе событий; строить предположения о ходе

событий; выдвигать и доказывать гипотезу; представлять результаты опыта в виде таблиц и диаграмм; сочинять рассказ и читать его; притворяться; петь хороводные песни; отгадывать загадки; шутить, рассказывать анекдоты; решать арифметические задачи; переводить с одного языка на другой; просить, благодарить, проклинать, приветствовать, молиться.

Язык пронизывает всю нашу жизнь, и он должен быть таким же богатым, как и она сама. С помощью языка мы можем описывать самые разные ситуации, оценивать их, отдавать команды, предостерегать, обещать, формулировать нормы, молиться, заклинать и т. д.

Можно ли перечислить все те задачи, которые человек решает посредством языка? Какие из употреблений, или функций, языка являются основными, а какие вторичными, сводимыми к основным? Как ни странно, эти вопросы встали только в начале прошлого века.

В числе употреблений языка особое место занимает *описание* — высказывание, главной функцией которого является сообщение о реальном положении вещей и которое является истинным или ложным.

Описание, соответствующее действительности, истинно. Описание, не отвечающее реальному положению дел, ложно. К примеру, описание «Снег бел» является истинным, а описание «Кислород — металл» ложно. Иногда допускается, что описание может быть неопределенным, лежащим между истиной и ложью. К неопределенным можно отнести многие описания будущего. («Через год в этот день будет пасмурно» и т. п.). Иногда в описаниях используются слова «истинно», «верно», «на самом деле» и т. п.

Описание, несмотря на всю его важность, — не единственная задача, решаемая с помощью языка. Оно не является даже главной его задачей. Перед языком стоят многие задачи, не сводимые к описанию.

В 20-е гг. прошлого века Ч. Огден и А. Ричардс написали книгу, в которой привлекли внимание к *экспрессивам* и убедительно показали, что эмотивное (выражающее) употребление языка несводимо к его обозначаемому, описательному значению. Фразы «Сожалею, что разбудил вас», «Поздравляю вас с праздником» и т. п. не только описывают состояние чувств говорящего, но и выражают определенные психические состояния, связанные с конкретной ситуацией.

Например, я вправе поздравить вас с победой на соревнованиях, если вы действительно победили и если я на самом деле рад вашей победе. В этом случае поздравление будет искренним, и его можно считать истинным, т. е. соответствующим внешним обстоятельствам и моим чувствам. Если же я поздравляю вас с тем, что вы хорошо выглядите, хотя на самом деле вы выглядите неважно, мое поздравление неискренне. Оно не соответствует реальности, и если я знаю об этом, то не соответствует и моим чувствам. Такое поздравление вполне можно оценить как ложное.

Ложным было бы и поздравление с тем, что вы открыли квантовую механику: всем, в том числе и вам, заведомо известно, что это не так, и поздравление звучало бы насмешкой.

Особое значение для разработки теории употреблений языка имели идеи английского философа Дж. Остина. Он, в частности, привлек внимание к тому необычному факту, что язык может напрямую использоваться для изменения мира.

Именно эта задача решается выражениями, названными Остином *декларациями*. Примеры таких выражений: «Назначаю вас председателем», «Ухожу в отставку», «Я заявляю: наш договор расторгнут», «Обручаю вас» («Объявляю вас мужем и женой») и т. п. Когда, допустим, я успешно осуществляю акт назначения кого-то председателем, он становится председателем, а до этого акта он не был им. Если успешно выполняется акт производства в генералы, в мире сразу же становится одним генералом больше. Когда футбольный арбитр говорит: «Вы удаляетесь с поля», игрок оказывается вне игры, и она, по всей очевидности, меняется.

Декларации явно не описывают некоторую существующую ситуацию. Они непосредственно меняют мир, и делают это самим фактом своего произнесения. Очевидно, что декларации не являются истинными или ложными. Они могут быть, однако, обоснованными или необоснованными (я могу назначить кого-то председателем, если у меня есть право сделать это, если в таком назначении есть смысл и т. п.).

Еще одно употребление языка — *нормативное*. С помощью языка формулируются *нормы*, посредством которых говорящий хочет добиться того, чтобы слушающий выполнил определенные действия. Нормативные высказывания называются также «деонтическими» (от греч. *deon* — долг, обязанность) или «прескриптивными» (от лат. *prescribere* — предписывать) и обычно противопоставляются описательным высказываниям, именуемым также «дескриптивными» (от лат. *describere* — описывать).

Норма (нормативное, или деонтическое, высказывание) — высказывание, обязывающее, разрешающее или запрещающее кого-то сделать под угрозой наказания.

Нормы чрезвычайно разнообразны и включают команды, приказы, требования, предписания, законы, правила и т. п. Примерами норм могут служить выражения: «Прекратите говорить!», «Старайтесь приносить максимум пользы как можно большему числу людей», «Следует быть стойким» и т. п. Нормы, в отличие от описаний, не являются истинными или ложными, хотя могут быть обоснованными или необоснованными.

Язык может использоваться также для *обещаний*, т. е. для возложения на себя говорящим обязательства совершить в будущем какое-то

действие или придерживаться определенной линии поведения. Обещаниями являются, к примеру, выражения: «Обещаю вести себя примерно», «Клянусь говорить правду и только правду», «Буду всегда вежлив» и т. п. Обещания можно истолковать как нормы, адресованные говорящим самому себе и в чем-то предопределяющие его поведение в будущем. Как и все нормы обещания не являются истинными или ложными. Они могут быть обдуманными или поспешными, целесообразными или нецелесообразными и т. п.

Язык может использоваться также для *оценок*. Последние выражают положительное, отрицательное или нейтральное отношение субъекта к рассматриваемому объекту или, если сопоставляются два объекта, для выражения предпочтения одного из них другому.

Оценка (оценочное высказывание) — высказывание, устанавливающее абсолютную или сравнительную ценность некоторого объекта.

Оценками являются, к примеру, выражения: «Хорошо, что погас свет», «Плохо, когда кто-то опаздывает», «Лучше прийти раньше, чем опоздать» и т. п. Оценки столь же фундаментальны и ни к чему не сводимы, как и описания. Однако в отличие от описаний они не являются истинными или ложными.

Имеется, таким образом, большое число разных употреблений языка: сообщение о положении дел (описание), выражение чувств (экспрессив), изменение мира словом (декларация), попытка заставить что-либо сделать (норма), принятие обязательства что-то сделать (обещание), выражение позитивного или негативного отношения к чему-то (оценка) и др.

Витгенштейн полагал, и это можно вспомнить еще раз, что число разных употреблений языка (разных «языковых игр», как он говорил) является неограниченным.

Многообразные употребления языка можно привести в определенную систему, которая излагается далее.

В рамках лингвистики была разработана так называемая «теория речевых актов», представляющая собой упрощенную классификацию употреблений языка (Дж. Остин, Дж. Сёрль, П. Стросон и др.). Эта теория сыграла большую роль в исследовании функций языка. Вместе с тем сейчас она представляется уже не особенно удачной. В ней пропускается целый ряд фундаментальных употреблений языка (оценки; выражения языка, внушающие какие-то чувства, и др.), не прослеживаются связи между разными употреблениями языка, не выявляется возможность редукции одних из них к другим и т. д.

С точки зрения логики, теории аргументации и философии важным является прежде всего проведение различия между двумя основными употреблениями языка: описанием и оценкой. В случае первого отправным пунктом сопоставления высказывания и действительности является реальная ситуация, и высказывание выступает как ее описание,

характеризуемое в терминах понятий «истинно» и «ложно». При второй функции исходным является высказывание, выступающее как стандарт, перспектива, план. Соответствие ситуации этому высказыванию характеризуется в терминах понятий «хорошо», «безразлично» и «плохо» (в случае сравнительных оценок — «лучше», «равноценно», «хуже»).

Описание и оценка являются двумя полюсами, между которыми имеется множество переходов. Как в повседневном языке, так и в языке науки есть многие разновидности и описаний, и оценок. Чистые описания и чистые оценки довольно редки, большинство языковых выражений носит двойственный, или «смешанный», описательно-оценочный характер.

Все это должно учитываться при изучении языковых игр, или употреблений языка. Вполне вероятно, что количество таких игр является неограниченным. Нужно учитывать, однако, то, что более тонкий анализ употреблений языка движется в рамках исходного и фундаментального противопоставления описаний и оценок и является всего лишь его детализацией. Она может быть полезной во многих областях, в частности в лингвистике, но лишена, вероятнее всего, интереса в логике, в теории аргументации и др.

Важным является, далее, различие между экспрессивами, близкими описаниям, и *орективами*, сходными с оценками.

Оректив — высказывание, используемое для возбуждения чувств, воли, побуждения к действию.

Орективами являются, к примеру, выражения: «Возьмите себя в руки», «Вы преодолеете трудности», «Верьте в свою правоту и действуйте!» и т. п.

Частным случаем оректического употребления языка может считаться так называемая *нуминозная функция* — зачаровывание слушателя словами (заклинаниями колдуна, словами любви, лести, угрозами и т. п.).

Для систематизации употреблений языка воспользуемся двумя оппозициями. Противопоставим мысль — чувству (воле, стремлению и т. п.), а выражение определенных состояний души — внушению таких состояний. Это даст простую систему координат, в рамках которой можно расположить все основные и производные употребления языка.



Описания представляют собой выражения мыслей, экспрессивы — выражения чувств. Описания и экспрессивы относятся к тому, что может быть названо *пассивным употреблением* языка и охарактеризовано в терминах истины и лжи. Оценки и орективы относятся к *активному употреблению* языка и не имеют истинностного значения.

Нормы представляют собой частный случай оценок: некоторое действие обязательно, если и только если это действие является позитивно ценным и хорошо, что воздержание от данного действия влечет за собой наказание.

Обещания — частный, или вырожденный, случай норм. Декларации являются особым случаем магической функции языка, когда он используется для изменения мира человеческих отношений. Как таковые декларации — это своего рода предписания, или нормы, касающиеся поведения людей. Обещания представляют собой особый случай *постулативной функции*, охватывающей не только обещания в прямом смысле этого слова, но и принятие конвенций, аксиом вновь вводимой теории и т. п.

Имеются, таким образом, четыре основных употребления языка: описание, экспрессив, оценка и оректив, а также целый ряд промежуточных его употреблений, в большей или меньшей степени тяготеющих к основным: нормативное, магическое, постулативное и др.

Важность классификации употреблений языка для логики несомненна. Многие понятия логики (например, понятия доказательства, закона логики и др.) определяются в терминах истины. Но существует большой класс таких употреблений языка, которые явно стоят вне «царства истины». Это означает, что логике необходимо шире взглянуть на изучаемые объекты и предложить новые, более широкие определения некоторых из своих основных понятий. С другой стороны, классификация позволяет уточнить связи между отдельными разделами, или ветвями, логики. Если, например, нормы — только частный случай оценок, то логика норм должна быть частным случаем логики оценок. Тому, кто попытается, скажем, построить «логику деклараций» или «логику обещаний», следует помнить, что декларации и обещания — частный случай норм, логика которых существует уже давно.

3. Логические категории

Из обычной грамматики хорошо известно деление на части речи. Среди этих частей — существительное, прилагательное, глагол и т. д. Деление языковых выражений на *логические категории* напоминает это грамматическое подразделение и в принципе произошло от него. На этом

основании теорию логических категорий иногда называют «логической грамматикой».

Результатом разложения предложения на простые, далее неразложимые части будут выражения двух типов: *содержательные* и *логические*.

Содержательные части — это выражения языка, имеющие содержание даже в том случае, если они взяты сами по себе.

Логические части, или *символы*, — выражения языка, не имеющие самостоятельного содержания, но в сочетании с одними или несколькими содержательными выражениями образующие сложные выражения с самостоятельным содержанием.

Коротко говоря, *содержательные части* — это *содержательные* выражения, *логические символы* — *несодержательные* выражения, служащие для образования одних *содержательных* выражений из других.

Логические символы называются также *логическими постоянными*.

Различие между *содержательными* и *логическими* частями можно уподобить различию между числами и арифметическими операциями над ними. Числа обладают каким-то содержанием, даже когда рассматриваются сами по себе. Операции же, такие, как сложение и вычитание, не имеют самостоятельного содержания, но они из одних чисел позволяют получать другие числа. Скажем, из чисел 7 и 3 с помощью сложения получаем новое число 10, а с помощью вычитания второго числа из первого — новое число 4.

К *содержательным* частям относятся *имена (понятия)* и *высказывания*. Имена обозначают какие-то объекты, высказывания описывают или оценивают некоторые ситуации, или положения дел. Именами являются, например, «Александр Македонский», «полководец», «стол», «живопись» и т. д. К высказываниям относятся: «Александр Македонский одержал победу над царем Дарием», «Стало холодно, и поднялся ветер» и т. п.

Логические символы подразделяются на виды в зависимости от того, к чему они применяются (к понятиям или к высказываниям) и что возникает в результате их применения (понятие или высказывание).

Из многих видов логических символов выделим следующие логические связки:

- «...и...», «...или...», «если..., то...», «неверно, что...», — позволяющие из одних высказываний образовывать новые высказывания;
- «... есть ...», «все ... есть ...», «некоторые ... есть ...», «все ... не есть ...», «некоторые ... не есть ...», — позволяющие из двух понятий получить высказывание.

С помощью логических связок из высказываний «Письмо отправлено» и «Письмо сожжено» можно получить новые высказывания: «Письмо отправлено и оно сожжено» (явно противоречивое высказывание),

«Письмо отправлено или оно сожжено», «Письмо ни отправлено, ни сожжено», «Неверно, что письмо отправлено» и т. п.

С помощью связок «... есть ...», «все ... есть ...» и им подобных из понятий «металл» и «проводник электричества» можно получить высказывания: «Металл есть проводник электричества»; «Всякий металл — проводник электричества»; «Некоторые металлы — проводники электричества» и т. п.

Содержательные части определяют содержание наших мыслей, логические — их логическую форму, т. е. способ связи входящих в них содержательных частей. Если мысль уподобить дому, построенному из кирпичей и цементного раствора, то содержательные выражения будут кирпичами, а логические символы — таким раствором. Сам по себе цементный раствор не имеет пространственной формы, но он позволяет получить из элементов, обладающих формой, новые элементы, имеющие пространственную форму.

Наше мышление направлено обычно только на содержание. Логические символы не имеют собственного содержания и относятся к логической форме. Они начинают как-то интересовать нас лишь в тех редких случаях, когда мы сомневаемся в правильности рассуждений и намереваемся проконтролировать их.

Для выявления логической формы надо отойти от содержания, заметить содержательные части какими-нибудь пробелами или буквами. Останется только связь этих частей. Она выражается словами «и», «или», «если, то», «есть» и т. п. Часто ли мы задумываемся над ними? Вряд ли. Знаем ли мы те правила, которым подчиняется их употребление? Довольно смутно. Изучение логики предполагает изменение ориентации нашего ума: с анализа содержания он должен переключиться на логическую форму проводимых рассуждений. Это кажется трудным, но только на первых порах.

Чтобы выявить логическую форму рассуждения, следует отвлечься от его содержания. В логике с этой целью принято заменять содержательные элементы рассуждения (понятия и высказывания) переменными, т. е. знаками, не имеющими никакого содержания и указывающими только вид, или категорию, заменяемого выражения.

В качестве переменных для понятий обычно используются буквы S, P, Q и др. Переменными для высказываний обычно служат буквы A, B, C и др. Сами буквы S и P не несут конкретного содержания. Они только указывают, что в выражения «S есть P» или «Некоторые S не есть P» вместо данных букв должны подставляться какие-то конкретные понятия, чтобы получилось содержательное высказывание. Буквы A и B точно так же бессодержательны. Они указывают лишь на то, что вместо них в выражения типа «A и B», «если A, то B» и т. п. следует подставлять конкретные высказывания, чтобы получить новое содержательное высказывание.

Связки, позволяющие из имен и высказываний получать новые высказывания, называются *пропозициональными* (от лат. *propositio* — высказывание, суждение). В дальнейшем из всех возможных логических операций особое внимание будет уделено именно пропозициональным связкам, поскольку описывающая их логическая теория — *логика высказываний* — составляет фундамент логики.

Переменные в логику ввел еще Аристотель. В современной логике переменные используются очень широко. Кроме того, вместо логических символов обычного языка вводятся специальные знаки, которым придается строгое значение. В результате возникает новый язык, содержащий только переменные и специальные знаки и не включающий ни одного слова естественного языка. Этот искусственный язык пригоден, однако, только для одной цели — для строгой формулировки логических законов.

4. Логическая символика

В дальнейшем никакие специальные логические символы не используются. Учитывая, однако, то, что читателю, возможно, придется читать и книги, в которых такая символика применяется, приведем в качестве примера основные, наиболее часто употребляемые логические символы.

Традиционная логика на протяжении двух с лишним тысяч лет пользовалась для описания мышления обычным языком. Только в XIX в. постепенно утвердилась мысль, что для целей логики необходим особый искусственный язык, строящийся по строго сформулированным правилам. Этот язык не предназначается для общения. Он должен служить только одной задаче — выявлению логических связей наших мыслей, но решаться эта задача должна с предельной эффективностью.

Принципы построения искусственного логического языка хорошо разработаны в современной логике. Создание его имело примерно такое же значение в области мышления для техники логического вывода, какое в области производства имел переход от ручного труда к труду механизированному.

Специально созданный для целей логики язык получил название *формализованного*. Слова обычного языка заменяются в нем отдельными буквами и различными специальными символами. Формализованный язык — это «насквозь символический» язык, в котором нет ни одного слова обычного языка. В формализованном языке содержательные выражения заменяются буквами, а в качестве логических символов

(логических постоянных) используются символы со строго определенным значением.

В логической литературе используются различные системы обозначений, поэтому ниже даются два и более вариантов символов.

\sim ; \neg — знаки, служащие для обозначения *отрицания*; читаются: «не», «неверно что»;

\cdot ; \wedge ; $\&$ — знаки для обозначения логической связки, называемой *конъюнкцией*; читаются: «и»;

\vee — знак для обозначения логической связки, называемой *неисключающей дизъюнкцией*; читается: «или»;

$\dot{\vee}$ — знак для обозначения *строгой*, или *исключающей*, *дизъюнкции*; читается: «либо, либо»;

\rightarrow ; \supset — знаки для обозначения *импликации*; читаются: «если, то»;

\equiv ; \leftrightarrow — знаки для обозначения *эквивалентности* высказываний; читаются: «если и только если»;

\forall — *квантор общности*; читается: «для всякого», «всем»;

\exists — *квантор существования*; читается «существует», «имеется по крайней мере один»;

L , N , — знаки для обозначения модального оператора *необходимости*; читаются: «необходимо, что»;

M — знак для обозначения модального оператора *возможности*; читается: «возможно, что».

Наряду с перечисленными, в многообразных системах логики используются и другие специфические символы, при этом каждый раз разъясняется, что именно тот или иной символ обозначает и как он читается.

В качестве знаков препинания в искусственных языках логики используются, как и в языке математики, скобки.

Возьмем, для примера, некоторые содержательные высказывания и приведем рядом их запись на языке логики:

а) «Тот, кто ясно мыслит, ясно говорит» — $(A \rightarrow B)$; буква A обозначает высказывание «Человек ясно мыслит», B — высказывание «Человек ясно говорит», \rightarrow — связка «если, то»;

б) «Он — образованный человек и неправда, что он не знаком с сонетами Шекспира» — $A \wedge \sim B$; A — высказывание «Он образованный человек», B — «Он не знаком с сонетами Шекспира», \wedge — связка «и», \sim — «не»;

в) «Если свет имеет волновую природу, то, когда он представляется в виде потока частиц (корпускул), допускается ошибка» — $(A \rightarrow (B \rightarrow C))$; A — «Свет имеет волновую природу», B — «Свет представляется в виде потока частиц», C — «Допускается ошибка»;

г) «Если вы были в Париже, то вы видели Лувр или видели Эйфелеву башню» — $(A \rightarrow (B \vee C))$; A — «Вы были в Париже», B — «Вы видели Лувр», C — «Вы видели Эйфелеву башню»;

д) «Если какое-то вещество нагревать, то оно расплавится или испарится, но оно может также взорваться» — $(A \rightarrow (B \vee C \vee D))$; A — «Вещество нагревается», B — «Вещество расплавляется», C — «Вещество испаряется», D — «Вещество взрывается».

Приведем еще один простой пример перехода от искусственного языка логики к обычному языку. Пусть переменная A представляет высказывание «Теория Дарвина является научной», B — «Теория Дарвина может быть подтверждена опытными данными», C — «Теория Дарвина может быть опровергнута опытными данными». Какие содержательные высказывания выражаются формулами:

а) $A \rightarrow (B \rightarrow C)$;

б) $(B \wedge \sim C) \rightarrow \sim A$;

в) $(\sim B \wedge \sim C) \rightarrow \sim A$?

Ответом на этот вопрос являются, соответственно, три высказывания:

а) Если теория Дарвина научна, то если она может быть подтверждена опытными данными, она может быть также опровергнута ими;

б) Если теория Дарвина может быть подтверждена опытными данными, но не может быть опровергнута ими, она не научна;

в) Если теория Дарвина не может быть подтверждена опытными данными и не может быть опровергнута ими, она не научна.

1. Имена и понятия

С точки зрения логической грамматики механизм человеческого мышления является простым. Имеются многообразные *имена*, в частности *понятия*, обозначающие отдельные предметы и их множества. С помощью *логических связей*, подобных «есть», «некоторые ... есть...» и т. д., из понятий складываются *высказывания*. Из высказываний состоят все наши рассуждения. Те рассуждения, в которых какие-то высказывания принимаются за исходные, а из них выводится новое высказывание, называются *умозаключениями*.

Имя, высказывание и умозаключение — три центральных категории логики. Рассмотрим каждую из них более подробно.

Имена — необходимое средство познания и общения. Обозначая предметы и их совокупности, имена связывают язык с реальным миром.

Имена естественны и привычны, как те вещи, с которыми они связаны. Настолько естественны, что когда-то они казались принадлежащими самим вещам, подобно тому, как им присущи цвет, тяжесть и другие свойства.

Первобытные люди рассматривали свои имена как нечто конкретное, реальное и часто священное. Психолог Л. Леви-Брюль, создавший в начале XX в. концепцию первобытного мышления, считал такое отношение к именам важным фактором, подтверждающим мистический и внелогический характер такого мышления. В частности, он указывал, что «индеец рассматривает свое имя не как простой ярлык, но как отдельную часть своей личности, как нечто вроде своих глаз или зубов. Он верит, что от злонамеренного употребления его имени он так же верно будет страдать, как от раны, нанесенной какой-нибудь части его тела. Это верование встречается у разных племен от Атлантического до Тихого океана». На побережье Западной Африки «существуют верования в реальную и физическую связь между человеком и его именем; можно ранить человека, пользуясь его именем... Настоящее имя царя является тайным...»

Эти наивные представления об именах как свойствах вещей удивительно живучи. Астроном В. Воронцов-Вельяминов вспоминает, что на попу-

лярных лекциях слушатели не раз задавали ему вопрос: «Мы допускаем, что можно измерить и узнать размеры, расстояние и температуру небесных тел; но как, скажите, узнали вы названия небесных светил?» Ответ на такой вопрос прост. Астрономы узнают имена открытых ими небесных тел так же, как родители узнают имена своих детей — давая им эти имена. Но сам факт подобного вопроса показывает, что иллюзия «приклеенности» имен к вещам нуждается в специальном объяснении.

Исследованием имен как одного из основных понятий и естественных, и искусственных языков занимаются все науки, изучающие язык. И прежде всего логика, для которой имена — одна из основных семантических категорий.

В разных научных дисциплинах под «именем» понимаются разные, а порой и несовместимые вещи. Логика затратила немало усилий на прояснение того, что представляет собой имя и каким принципам подчиняется операция именования, или обозначения. Пожалуй, нигде имена не трактуются так всесторонне, глубоко и последовательно, как в логических исследованиях.

Имя — это выражение языка, обозначающее отдельный предмет или совокупность сходных предметов.

Например, слово «Цезарь» обозначает отдельный предмет — первого римского императора Цезаря; слово «ученый» обозначает класс людей, каждый из которых занят научными исследованиями; слово «черный» может рассматриваться как обозначение класса черных предметов; слово «далее» — как обозначение определенного отношения между предметами, и т. п.

Имена различаются между собой в зависимости от того, сколько предметов они обозначают.

Единичные имена обозначают один и только один предмет. Например, единичным именем является слово «Солнце», обозначающее единственную звезду в Солнечной системе. Единичным является и имя «естественный спутник Земли», поскольку оно обозначает Луну, являющуюся единственным таким спутником Земли.

Общие имена обозначают более чем один предмет. К общим именам относятся «человек», «женщина», «школьник» и т. п. Все эти имена связаны с множествами, или классами, предметов. При этом имя относится не к множеству как единому целому, а к каждому входящему в него предмету. Слово «человек» означает не всех людей вместе, а каждого из людей, т. е. всякий объект, о котором можно сказать: «Это человек». В отличие от «человека», слово «человечество» не общее, а единичное имя: объект, который можно назвать «человечеством», всего один. Слово «галактика» — общее имя, поскольку во Вселенной есть, помимо нашей галактики, и другие галактики. Слово же «Вселенная» — единичное имя, так как Вселенная является единственной. Среди общих имен особое значение имеют *понятия*.

Понятие — общее имя с относительно ясным и устойчивым содержанием, используемое в обычном языке или в языке науки.

Например, понятиями являются «дом», «квадрат», «молекула», «кислород», «атом», «любовь», «бесконечный ряд» и т. п. Отчетливой границы между теми именами, которые можно назвать понятиями, и теми, которые не относятся к понятиям, нет. «Атом» уже с античности является достаточно оформившимся понятием, в то время как «кислород» и «молекула» до XVIII в. вряд ли могли быть отнесены к понятиям.

Слово «понятие» широко используется и в повседневном, и в научном языке. Однако в истолковании содержания этого слова единства мнений нет. В одних случаях под «понятиями» имеют в виду все имена, включая и единичные. К понятиям относят не только «столицу» и «европейскую реку», но и «столицу России» и «самую большую реку Европы». В других случаях понятия понимаются как общие имена, отражающие предметы и явления в их существенных признаках. Иногда понятие отождествляется с содержанием общего имени, со смыслом, стоящим за таким именем.

Далее под понятиями понимаются все общие имена, для которых имеется какое-то определение или содержание которых является относительно ясным.

2. Отношения между понятиями

Содержание понятия — совокупность тех свойств, которые присущи всем предметам, обозначаемым данным понятием, и только им.

К примеру, склероз — это, как известно, уплотнение каких-либо органов, вызванное гибелью специфических для этих органов элементов и заменой их соединительной тканью. Перечисленные свойства составляют содержание понятия «склероз». Они позволяют относительно любой ситуации решить, можно ли назвать происшедшие в органе изменения склерозом или нет. Содержание понятия «стул» составляют свойства быть предметом мебели, предназначенным для сидения, и иметь ножки, сиденье и спинку. Этими свойствами, относящимися к функциям стула и его строению, обладает каждый стул и не обладает ничто иное. Если изъять из числа структурных частей стула, скажем, спинку, получим содержание уже иного понятия («табурет»). В содержание понятия «стол» входят признаки быть предметом мебели, предназначенным для сидения за ним, и иметь ножки и крышку.

Помимо содержания, или смысла, понятие имеет также *объем*.

Объем понятия — совокупность, или класс, тех предметов, которые обладают признаками, входящими в содержание понятия.

Например, в объем понятия «склероз» входят все случаи склеротического изменения органов, в частности склероз мозга. Объем понятия «стул» включает все стулья, объем понятия «стол» — все столы. Нетрудно заметить, что объемы даже таких простых понятий, как «стул» и «стол», являются неопределенными, размытыми, а значит, сами эти имена относятся к неточным.

Понятия находятся в различных отношениях друг к другу. Между объемами двух произвольных понятий, которые есть какой-то смысл сопоставлять друг с другом, имеет место одно и только одно из следующих отношений: равнозначность, пересечение, подчинение (два варианта) и исключение.

Равнозначность — отношение между понятиями, объемы которых полностью совпадают.

Иными словами, равнозначные понятия отсылают к одному и тому же классу предметов, но делают это разными способами. Равнозначны, к примеру, понятия «квадрат» и «равносторонний прямоугольник»: каждый квадрат является равносторонним прямоугольником, и наоборот.

Равнозначность означает совпадение объемов двух понятий, но не их содержаний. Например, объемы понятий «сын» и «внук» совпадают (каждый сын есть чей-то внук и каждый внук — чей-то сын), но содержания их различны.

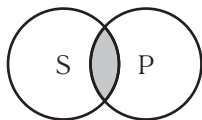
Отношения между объемами понятий можно геометрически наглядно представить с помощью круговых схем. Они называются по имени математика XVIII в. Л. Эйлера «кругами Эйлера». Каждая точка круга представляет один предмет, входящий в объем рассматриваемого понятия. Точки вне круга представляют предметы, не подпадающие под это понятие.



Равнозначность

Отношения между двумя равнозначными понятиями изображаются в виде двух полностью совпадающих кругов.

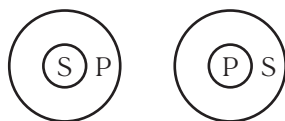
Пересечение — отношение между понятиями, объемы которых частично совпадают.



Пересечение

Пересекаются, например, понятия «летчик» и «космонавт»: некоторые летчики являются космонавтами; некоторые летчики не космонавты; некоторые космонавты — не летчики.

Подчинение — отношение между понятиями, объем одного из которых полностью входит в объем другого.



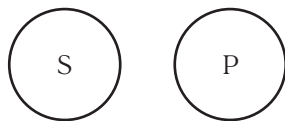
Подчинение

В отношении подчинения находятся, к примеру, понятия «треугольник» и «прямоугольный треугольник»: каждый прямоугольный треугольник является треугольником, но не каждый треугольник — прямоугольный.

В этом же отношении находятся имена «дедушка» и «внук»: каждый дедушка есть чей-то внук, но не каждый внук является дедушкой. «Внук» — подчиняющее имя, «дедушка» — подчиненное.

Подчиняющее понятие называется *родом*, а подчиненное — *видом*. Понятие «треугольник» есть род для вида «прямоугольный треугольник», а понятие «внук» — род для вида «дедушка».

Исключение — отношение между понятиями, объемы которых полностью исключают друг друга.



Исключение

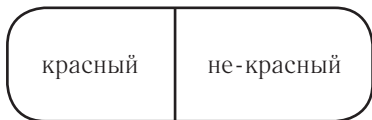
Исключают друг друга понятия «трапеция» и «пятиугольник», «человек» и «планета», «белое» и «красное» и т. п.

Можно выделить два интересных вида исключения:

1. Исключающие объемы дополняют друг друга так, что в сумме дают весь объем рода, видами которого они являются. Понятия, таким образом исключающие друг друга, называются *противоречащими*.

Противоречащими являются, например, понятия «умелый» и «неумелый», «стойкий» и «нестойкий», «красивый» и «некрасивый» и т. п. Противоречат друг другу также понятия «простое число» и «число, не являющееся простым», исчерпывающие объем родового понятия «натуральное число», имена «красный» и «не являющийся красным», исчерпывающие объем родового понятия «предмет, имеющий цвет», и т. п.

2. Исключающие понятия составляют в сумме только часть объема того рода, видами которого они являются. Такие понятия называются *противоположными*.



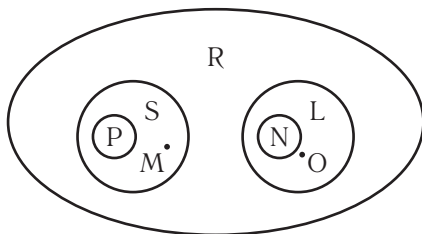
Противоречащие понятия



Противоположные понятия

К противоположным относятся, в частности, понятия «простое число» и «четное число», не исчерпывающие объема родового понятия «натуральное число», понятия «красный» и «белый», не исчерпывающие объема родового понятия «предмет, имеющий цвет» и т. п.

Круговые схемы могут применяться для одновременного представления объемных отношений более чем двух понятий. Такова, к примеру, приведенная ниже схема, представляющая отношения между объемами понятий «планета» (S), «планета Солнечной системы» (P), «Земля» (M), «спутник» (L), «искусственный спутник» (N), «Луна» (O) и «небесное тело» (R).



Согласно этой схеме, существуют, в частности, небесные тела, не являющиеся ни планетами, ни их спутниками, планеты, не входящие в Солнечную систему, спутники, не являющиеся искусственными, и т. д. Объемы единичных имен представляются точками.

3. Операция определения понятия

Определение — логическая операция, раскрывающая содержание понятия.

Определить понятие — значит указать, какие признаки входят в его содержание.

Определяя, например, манометр, мы указываем, что это, во-первых, прибор, и, во-вторых, именно тот, с помощью которого измеряется давление. Давая определение понятия «графомания», мы говорим, что это болезненное пристрастие к писанию, к многословному, пустому, бесполезному сочинительству.

Определение решает две задачи. Оно отличает и ограничивает определяемый предмет от всех иных. Скажем, определение манометра позволяет однозначно отграничить манометры от всех предметов, не являющихся приборами, и отделить манометры по присущим только им признакам от всех иных приборов. Далее, определение раскрывает сущность определяемых предметов, указывает те их основные признаки, без которых они не способны существовать и от которых в значительной мере зависят все иные их признаки.

С этой второй задачей как раз и связаны основные трудности определения конкретных понятий.

Дать хорошее определение — значит раскрыть сущность определяемого объекта. Но сущность, как правило, не лежит на поверхности. Углубление знаний о вещах ведет к изменению представлений об их сущности, а значит, и их определений.

Необходимо также учитывать известную относительность сущности: существенное для одной цели может оказаться второстепенным с точки зрения другой цели.

Скажем, в геометрии для доказательства разных теорем могут использоваться разные, не совпадающие между собой определения понятия «линия». И вряд ли можно сказать, что одно из них раскрывает более глубокую сущность этого понятия, чем все остальные.

Определение может быть более глубоким и менее глубоким, и его глубина зависит прежде всего от уровня знаний об определяемом предмете. Чем лучше, глубже мы знаем предмет, тем больше вероятность, что нам удастся найти хорошее его определение.

Конкретные формы, в которых практически реализуется операция определения, чрезвычайно разнообразны.

Прежде всего нужно отметить различие между явными и неявными определениями.

Явное определение — определение, имеющее форму равенства, совпадения содержания определяемого и определяющего понятий.

Общая схема таких определений: «S есть (по определению) P». Здесь S и P — два понятия, причем не имеет значения, выражается каждое из них одним словом или сочетанием слов. Явными являются, к примеру, определения: «Антигены — это чуждые для организма вещества, вызывающие в крови и других тканях образование „антител“» и «Пропедевтика есть введение в какую-либо науку». В последнем определении прирав-

ниваются друг другу, или отождествляются, два имени: «пропедевтика» и «введение в какую-либо науку».

Неявное определение — определение, не имеющее формы равенства, совпадения содержания определяемого и определяющего понятий.

Особый интерес среди неявных определений имеют контекстуальные и остенсивные определения.

Контекстуальное определение — определение понятия путем приведения отрывка текста, в котором оно встречается в многообразных связях с другими понятиями.

Всякий отрывок текста, всякий контекст, в котором встречается интересующее нас имя, является в некотором смысле неявным его определением. Контекст ставит имя в связь с другими именами и тем самым косвенно раскрывает его содержание.

Допустим, нам не вполне ясно, что такое удаль. Можно взять текст, в котором встречается слово «удаль», и попытаться уяснить, что именно оно означает.

«Удаль. В этом слове, — пишет Ф. Искандер, — ясно слышится — даль. Удаль — это такая отвага, которая требует для своего проявления пространства, дали...».

Контекстуальные определения всегда остаются в значительной мере неполными и неустойчивыми. Не ясно, насколько обширным должен быть контекст, познакомившись с которым, мы усвоим значение интересующего нас имени. Никак не определено также то, какие иные имена могут или должны входить в этот контекст. Вполне может оказаться, что ключевых слов, особо важных для раскрытия содержания имени, в избранном нами контексте нет.

Почти все определения, с которыми мы встречаемся в обычной жизни, это контекстуальные определения.

Услышав в разговоре ранее неизвестное слово, мы не уточняем его определение, а стараемся установить его значение на основе всего сказанного. Встретив в тексте на иностранном языке одно-два неизвестных слова, мы обычно не спешим обратиться к словарю, а пытаемся понять текст в целом и составить примерное представление о значениях неизвестных слов.

Никакой словарь не способен исчерпать всего богатства значений отдельных слов и всех оттенков этих значений. Слово познается и усваивается не на основе сухих и приблизительных словарных разъяснений. Употребление слов в живом и полнокровном языке, в многообразных связях с другими словами — единственный источник полноценного знания как отдельных слов, так и языка в целом. Контекстуальные определения, какими бы несовершенными они ни казались, являются фундаментальной предпосылкой владения языком.

Остенсивное определение — это определение путем показа.

Нас просят объяснить, что представляет собой зебра. Мы, затрудняясь сделать это, ведем спрашивающего в зоопарк, подводим его к вольеру с зеброй и показываем: «Это и есть зебра».

Определения такого типа напоминают обычные контекстуальные определения. Но контекстом здесь является не отрывок из какого-то текста, а ситуация, в которой встречается объект, обозначаемый интересующим нас понятием. В случае с зеброй — это зоопарк, вольер, животное в вольере и др.

Остенсивные определения, как и контекстуальные, отличаются некоторой незавершенностью, неокончателностью.

Определение посредством показа не выделяет зебру из ее окружения и не отделяет того, что является общим для всех зебр, от того, что характерно для данного конкретного их представителя. Единичное, индивидуальное слито в таком определении с общим, с тем, что свойственно всем зебрам.

Остенсивные определения — и только они — связывают слова с вещами. Без них язык — только словесное кружево, лишенное объективного, предметного содержания.

Определить путем показа можно, конечно, не все имена, а только самые простые, самые конкретные. Можно предьявить стол и сказать: «Это — стол, и все вещи, похожие на него, тоже столы». Но нельзя показать и увидеть бесконечное, абстрактное, конкретное и т. п. Нет предмета, указав на который можно было бы заявить: «Это и есть то, что обозначается словом „конкретное“». Здесь нужно уже не остенсивное, а вербальное определение, т. е. чисто словесное определение, не предполагающее показа определяемого предмета.

В явных определениях отождествляются, приравняются друг к другу два понятия. Одно — определяемое понятие, содержание которого требуется раскрыть, другое — определяющее понятие, решающее эту задачу.

Обычное словарное определение гиперболы: «Гипербола — это стилистическая фигура, состоящая в образном преувеличении, например: „Наметали стог выше тучи“». Определяющая часть выражается словами «стилистическая фигура, состоящая...» и состоит из двух частей. Сначала понятие гиперболы подводится под более широкое понятие «стилистическая фигура». Затем гипербола отграничивается от всех других стилистических фигур. Это достигается указанием признака («образное преувеличение»), присущего только гиперболе и отсутствующего у иных стилистических фигур, с которыми можно было бы спутать гиперболу. Явное определение гиперболы дополняется примером.

Явные определения этого типа принято называть *родо-видовыми определениями*. Поскольку такие определения чрезвычайно распро-

странены и являются как бы образцами определения вообще, их иногда называют также *классическими определениями*.

Общая схема классических определений: «S есть P и M». Здесь S — определяемое понятие, P — понятие более общее по отношению к S (род), M — признаки, которые выделяют предметы, обозначаемые понятием S среди всех предметов, обозначаемых понятием P (вид).

Родо-видовое, или классическое, определение — одно из самых простых и распространенных определений. В словарях и энциклопедиях подавляющее большинство определений относится именно к этому типу. Иногда даже считают, что всякое определение является родо-видовым. Разумеется, это неверно.

4. Операция деления понятия

Деление — операция распределения на группы тех предметов, которые мыслятся в делимом понятии.

Получаемые в результате деления группы называются членами деления. Признак, по которому производится деление, именуется основанием деления. В каждом делении имеются, таким образом, делимое понятие, основание деления и члены деления.

Посредством операции деления раскрывается объем того или иного понятия, выясняется, из каких подклассов состоит класс, соответствующий делимому понятию.

Так, по строению листьев класс деревьев может быть подразделен на два подкласса: лиственные деревья и хвойные. По признаку величины угла все треугольники могут быть подразделены на остроугольные, прямоугольные и тупоугольные.

К операции деления приходится прибегать едва ли не в каждом рассуждении. Определяя понятие, мы раскрываем его содержание, указываем признаки предметов, мыслимых в этом понятии. Производя деление понятия, мы даем обзор того круга предметов, который отображен в нем.

Важно уметь не только определять содержание понятия, но и проследить те группы, из которых складывается класс предметов, обозначаемых понятием.

Частным случаем деления является *дихотомическое деление* (буквально: разделение надвое). Дихотомия опирается на крайний случай варьирования признака, являющегося основанием деления: с одной стороны, выделяются предметы, имеющие этот признак, с другой — не имеющие его.

В случае обычного деления люди могут подразделяться, к примеру, на мужчин и женщин, на детей и взрослых и т. п. При дихотомии множество людей разбивается на мужчин и «немужчин», детей и «недетей» и т. п.

Дихотомическое деление имеет определенные преимущества, но в общем-то оно является слишком жестким и ригористичным. Оно отсекает одну половину делимого класса, оставляя ее, в сущности, без всякой конкретной характеристики. Это удобно, если мы хотим сосредоточиться на одной из половин объема понятия и не проявляем особого интереса к другой. Тогда можно назвать всех тех людей, которые не являются мужчинами, просто «немужчинами» и на этом разговор о них закончить. Далеко не всегда, однако, такое отвлечение от одной из частей целесообразно. Отсюда ограниченность использования дихотомии.

Особый интерес среди всех делений понятий представляет *классификация* — многоступенчатое, разветвленное деление.

Результатом классификации является система соподчиненных понятий: делимое понятие является родом, новые понятия — видами, видами видов (подвидами) и т. д.

Наиболее сложные и совершенные классификации дает наука, систематизирующая в них результаты предшествующего развития каких-либо областей знания и намечающая одновременно перспективу дальнейших исследований.

Все классификации принято делить на естественные и искусственные классификации.

Естественная классификация — классификация по важным, существенным для рассматриваемых объектов признакам.

Искусственная классификация — классификация, опирающаяся на второстепенные, случайные признаки.

Хорошими примерами естественных классификаций могут служить классификация растений К. Линнея и классификация химических элементов Д. И. Менделеева. Искусственными являются классификация книг в библиотеке по алфавиту (именной указатель), классификация ученых по возрасту или числу опубликованных работ и т. п.

Искусственные классификации строятся просто. Затруднения с естественными классификациями имеют чаще всего объективную причину. Дело не в недостаточной проницательности человеческого ума, а в сложности окружающего нас мира, в отсутствии в нем жестких границ и резко очерченных классов. Всеобщая изменчивость вещей, их «текучесть» еще более усложняют и размывают эту картину. К тому же познание мира — бесконечный процесс, и ни один изучаемый объект не известен нам теперь во всех своих деталях.

Именно поэтому далеко не все и не всегда удастся четко классифицировать. Тот, кто постоянно нацелен на проведение ясных разграничительных линий, постоянно рискует оказаться в искусственном, им самим

созданном мире, имеющем мало общего с динамичным, полным оттенков и переходов реальным миром.

Наиболее сложным объектом для классификации является, без сомнения, человек. Типы людей, их темпераменты, поступки, чувства, стремления, действия и т. д. — все это настолько тонкие и текучие «материи», что попытки их типологизации только в редких случаях приводят к полному успеху.

Сложно классифицировать людей, взятых в единстве присущих им свойств. С трудом поддаются классификации даже отдельные стороны психической жизни человека и его деятельности.

В начале XIX в. Стендаль написал трактат «О любви», явившийся одним из первых в европейской литературе опытов конкретно-психологического анализа этого сложного явления духовной жизни человека. Есть четыре рода любви, говорится в этом сочинении. «Любовь-страсть» заставляет нас жертвовать всеми нашими интересами ради нее. «Любовь-влечение» — «это картина, где все, вплоть до теней, должно быть розового цвета, куда ничто неприятное не должно вкрасться ни под каким предлогом, потому что это было бы нарушением верности обычаю, хорошему тону, такту и т. д. В ней нет ничего страстного и непредвиденного, и она часто бывает изящнее настоящей любви, ибо ума в ней много». «Физическая любовь» — «какой бы сухой и несчастный характер ни был у человека, в шестнадцать лет он начинает с этого». И наконец, «любовь-тщеславие», подобная желанию обладать предметом, который в моде, и часто не приносящая даже физического удовольствия.

Эта классификация приводится в хрестоматиях по психологии, и она в самом деле проницательна и интересна. Отвечает ли она хотя бы одному из тех требований, которые принято предъявлять к делению? Вряд ли. По какому признаку разграничиваются эти четыре рода любви? Не очень ясно. Исключают ли они друг друга? Определенно — нет. Исчерпываются ли ими все разновидности любовного влечения? Конечно, нет.

В этой связи нужно помнить, что не следует быть излишне придирчивым к классификациям того, что по своей природе противится строгим разграничениям.

5. Простые и сложные высказывания

Высказывание — более сложное образование, чем имя. При разложении высказываний на более простые части мы всегда получаем те или иные имена. Скажем, высказывание «Солнце есть звезда» включает в качестве своих частей имена «Солнце» и «звезда».

Высказывание — грамматически правильное предложение, взятое вместе с выражаемым им смыслом (содержанием) и являющееся истинным или ложным.

Понятие высказывания — одно из исходных, ключевых понятий логики. Как таковое оно не допускает точного определения, в равной мере приложимого в разных ее разделах.

Высказывание считается истинным, если даваемое им описание соответствует реальной ситуации, и ложным — если не соответствует ей. «Истина» и «ложь» называются «истинностными значениями высказываний».

Из отдельных высказываний разными способами можно строить новые высказывания.

Например, из высказывания «Дует ветер» и «Идет дождь» можно образовать более сложные высказывания «Дует ветер, и идет дождь», «Либо дует ветер, либо идет дождь», «Если идет дождь, то дует ветер» и т. п.

Высказывание называется *простым*, если оно не включает других высказываний в качестве своих частей.

Высказывание называется *сложным*, если оно получено с помощью логических связей из других более простых высказываний.

Рассмотрим наиболее важные способы построения сложных высказываний.

Отрицательное высказывание состоит из исходного высказывания и отрицания, выражаемого обычно словами «не», «неверно, что». Отрицательное высказывание является, таким образом, сложным высказыванием: оно включает в качестве своей части отличное от него высказывание. Например, отрицанием высказывания «10 — четное число» является высказывание «10 не есть четное число» (или: «Неверно, что 10 есть четное число»).

Обозначим высказывания буквами А, В, С,... Полный смысл понятия отрицания высказывания задается условием: если высказывание А истинно, его отрицание ложно, и если А ложно, его отрицание истинно. Например, так как высказывание «1 есть целое положительное число» истинно, его отрицание «1 не является целым положительным числом» ложно, а так как «1 есть простое число» ложно, его отрицание «1 не есть простое число» истинно.

Соединение двух высказываний при помощи слова «и» дает сложное высказывание, называемое *конъюнкцией*. Высказывания, соединяемые таким образом, называются «членами конъюнкции».

Например, если высказывания «Сегодня жарко» и «Вчера было холодно» соединить таким способом, получится конъюнкция «Сегодня жарко и вчера было холодно».

Конъюнкция истинна только в случае, когда оба входящих в нее высказывания являются истинными; если хотя бы один из ее членов ложен, то и вся конъюнкция ложна.

В обычном языке два высказывания соединяются союзом «и», когда они связаны между собой по содержанию, или смыслу. Характер этой связи не вполне ясен, но понятно, что мы не рассматривали бы конъюнкцию «Он шел в пальто, и я шел в университет» как выражение, имеющее смысл и способное быть истинным или ложным. Хотя высказывания «2 — простое число» и «Москва — большой город» истинны, мы не склонны считать истинной также их конъюнкцию «2 — простое число, и Москва — большой город», поскольку составляющие ее высказывания не связаны между собой по смыслу. Упрощая значение конъюнкции и других логических связей и отказываясь для этого от неясного понятия «связь высказываний по смыслу», логика делает значение этих связей одновременно и более широким, и более ясным.

Соединение двух высказываний с помощью слова «или» дает *дизъюнкцию* этих высказываний. Высказывания, образующие дизъюнкцию, называются «членами дизъюнкции».

Слово «или» в повседневном языке имеет два разных смысла. Иногда оно означает «одно или другое или оба», а иногда «одно или другое, но не оба вместе». Например, высказывание «В этом сезоне я хочу пойти на „Пиковую даму“ или на „Аиду“» допускает возможность двукратного посещения оперы. В высказывании «Он учится в Московском или Ярославском университете» подразумевается, что упоминаемый человек учится только в одном из этих университетов.

Первый смысл «или» называется *неисключающим*. Взятая в этом смысле дизъюнкция двух высказываний означает, что по крайней мере одно из этих высказываний истинно, независимо от того, истинны они оба или нет. Взятая во втором, *исключающем*, или строгом, смысле дизъюнкция двух высказываний утверждает, что одно из высказываний истинно, а второе — ложно.

Неисключающая дизъюнкция истинна, когда хотя бы одно из входящих в нее высказываний истинно, и ложна, только когда оба ее члена ложны.

Исключающая дизъюнкция истинна, когда истинным является только один из ее членов, и она ложна, когда оба ее члена истинны или оба ложны.

В логике и математике слово «или» почти всегда употребляется в неисключающем значении.

Условное высказывание — сложное высказывание, формулируемое обычно с помощью связки «если ..., то ...» и устанавливающее, что одно событие, состояние и т. п. является в том или ином смысле основанием или условием для другого.

Например: «Если есть огонь, то есть дым», «Если число делится на 9, оно делится на 3» и т. п.

Условное высказывание строится из двух более простых высказываний. То из них, которому предпослано слово «если», называется

основанием, или *антецедентом* (предыдущим), высказывание, идущее после слова «то», называется *следствием*, или *консеквентом* (последующим).

Утверждая условное высказывание, мы прежде всего имеем в виду, что не может быть так, чтобы то, о чем говорится в его основании, имело место, а то, о чем говорится в следствии, отсутствовало. Иными словами, не может случиться, чтобы антецедент был истинным, а консеквент — ложным.

В терминах условного высказывания обычно определяются понятия достаточного и необходимого условия: антецедент (основание) есть достаточное условие для консеквента (следствия), а консеквент — необходимое условие для антецедента. Например, истинность условного высказывания «Если выбор рационален, то выбирается лучшая из имеющихся альтернатив» означает, что рациональность — достаточное основание для избрания лучшей из имеющихся возможностей и что выбор такой возможности есть необходимое условие его рациональности.

Типичной функцией условного высказывания является обоснование одного высказывания ссылкой на другое высказывание. Например, то, что серебро электропроводно, можно обосновать ссылкой на то, что оно металл: «Если серебро — металл, оно электропроводно».

Выражаемую условным высказыванием связь обосновывающего и обосновываемого (основания и следствия) трудно охарактеризовать в общем виде, и только иногда природа ее относительно ясна. Эта связь может быть, во-первых, связью логического следования, имеющей место между посылками и заключением правильного умозаключения («Если все живые многоклеточные существа смертны, а медуза является таким существом, то она смертна»); во-вторых, законом природы («Если тело подвергнуть трению, оно начнет нагреваться»); в-третьих, причинной связью («Если Луна в новолуние находится в узле своей орбиты, наступает солнечное затмение»); в-четвертых, социальной закономерностью, правилом, традицией («Если меняется общество, меняется также человек», «Если совет разумен, он должен быть выполнен») и т. п.

Со связью, выражаемой условным высказыванием, обычно соединяется убеждение, что следствие с определенной необходимостью «вытекает» из основания и что имеется некоторый общий закон, сумев сформулировать который, мы могли бы логически вывести следствие из основания.

Например, условное высказывание «Если висмут — металл, он пластичен» как бы предполагает общий закон «Все металлы пластичны», делающий консеквент данного высказывания логическим следствием его антецедента.

И в обычном языке, и в языке науки условное высказывание кроме функции обоснования может выполнять также ряд других задач: формулировать условие, не связанное с каким-либо подразумеваемым общим

законом или правилом («Если захочу, разрежу свой плащ»); фиксировать какую-то последовательность («Если прошлое лето было сухим, то в этом году оно дождливое»); выражать в своеобразной форме неверие («Если вы решите эту задачу, я докажу великую теорему Ферма»); противопоставление («Если в огороде растет бузина, то в Киеве живет дядька») и т. п. Многочисленность и разнородность функций условного высказывания существенно затрудняет его анализ.

Употребление условного высказывания связано с определенными психологическими факторами. Обычно мы формулируем такое высказывание, только если не знаем с определенностью, истинны или нет его antecedent и консеквент. В противном случае его употребление кажется неестественным («Если вата — металл, она электропроводна»).

Условное высказывание находит очень широкое применение во всех сферах рассуждения. В логике оно представляется, как правило, посредством *имплицативного высказывания*, или *импликации*. При этом логика проясняет, систематизирует и упрощает употребление «если..., то...», освобождает его от влияния психологических факторов.

Логика отвлекается, в частности, от того, что характерная для условного высказывания связь основания и следствия в зависимости от контекста может выражаться с помощью не только «если..., то...», но и других языковых средств.

Например, «Так как вода жидкость, она передает давление во все стороны равномерно», «Хотя пластилин и не металл, он пластичен», «Если бы дерево было металлом, оно было бы электропроводно» и т. п. Эти и подобные им высказывания представляются в языке логики посредством импликации, хотя употребление в них «если..., то...» было бы не совсем естественным.

Утверждая импликацию, мы утверждаем, что не может случиться, чтобы ее основание имело место, а следствие отсутствовало. Иными словами, импликация является ложной только в том случае, когда ее основание истинно, а следствие ложно.

Это определение предполагает, как и предыдущие определения связок, что всякое высказывание является либо истинным, либо ложным и что истинностное значение сложного высказывания зависит только от истинностных значений составляющих его высказываний и способа их связи.

Импликация истинна, когда и ее основание, и ее следствие истинны или ложны; она истинна, если ее основание ложно, а следствие истинно. Только в четвертом случае, когда основание истинно, а следствие ложно, импликация ложна.

Импликацией не предполагается, что высказывания А и В как-то связаны между собой по содержанию. В случае истинности В высказывание «если А, то В» истинно независимо от того, является А истинным или ложным и связано оно по смыслу с В или нет.

Например, истинным считаются высказывания: «Если на Солнце есть жизнь, то дважды два равно четыре», «Если Волга — озеро, то Токио — большая деревня» и т. п. Условное высказывание истинно также тогда, когда А ложно, и при этом опять-таки безразлично, истинно В или нет и связано оно по содержанию с А или нет. К истинным относятся высказывания: «Если Солнце — куб, то Земля — треугольник», «Если дважды два равно пять, то Токио — маленький город» и т. п.

В обычном рассуждении все эти высказывания вряд ли будут рассматриваться как имеющие смысл и еще в меньшей степени как истинные.

Хотя импликация полезна для многих целей, она не совсем согласуется с обычным пониманием условной связи. Импликация охватывает многие важные черты логического поведения условного высказывания, но она не является вместе с тем достаточно адекватным его описанием.

В последние полвека были предприняты энергичные попытки реформировать теорию импликации. При этом речь шла не об отказе от описанного понятия импликации, а о введении наряду с ним другого понятия, учитывающего не только истинностные значения высказываний, но и связь их по содержанию.

С импликацией тесно связана *эквивалентность*, называемая иногда «двойной импликацией».

Эквивалентность — сложное высказывание «А, если и только если В», образованное из высказываний А и В и разлагающееся на две импликации: «если А, то В», и «если В, то А». Например: «Треугольник является равноносторонним, если и только если он является равноугольным». Термином «эквивалентность» обозначается и связка «..., если и только если...», с помощью которой из двух высказываний образуется данное сложное высказывание. Вместо «если и только если» для этой цели могут использоваться «в том и только в том случае, когда», «тогда и только тогда, когда» и т. п.

Если логические связки определяются в терминах истины и лжи, эквивалентность истинна тогда и только тогда, когда оба составляющих ее высказывания имеют одно и то же истинностное значение, т. е. когда они оба истинны и оба ложны. Соответственно, эквивалентность является ложной, когда одно из входящих в нее высказываний истинно, а другое ложно.

6. Категорические высказывания

При рассмотрении способов образования сложных высказываний из простых внутреннее строение простых высказываний во внимание не принималось. Они брались как неразложимые частицы, обладающие только одним свойством: быть истинными или ложными. Простые высказывания

не случайно иногда называют атомарными: из них, как из элементарных кирпичиков, с помощью логических связок «и», «или» и т. п. строятся разнообразные сложные («молекулярные») высказывания.

Теперь следует остановиться на вопросе о внутреннем строении, или внутренней структуре, самих простых высказываний: из каких конкретных частей они состоят и как эти части связаны между собой.

Сразу же нужно подчеркнуть, что простые высказывания могут разлагаться на составные части по-разному. Результат разложения зависит от цели, ради которой оно осуществляется, т. е. от той концепции логического вывода (логического следования), в рамках которой анализируются такие высказывания.

Далее рассматривается лишь одна разновидность простых высказываний — *категорические высказывания*, по традиции называемые также *категорическими суждениями*.

Особый интерес к категорическим высказываниям объясняется прежде всего тем, что с изучения их логических связей началось развитие логики как науки. Кроме того, высказывания этого типа широко используются в наших рассуждениях. Теория логических связей категорических высказываний обычно именуется *силлогистикой*.

Категорическое высказывание — это высказывание, в котором утверждается или отрицается наличие какого-то признака у всех или некоторых предметов рассматриваемого класса.

Например, в высказывании «Все динозавры вымерли» динозаврам приписывается признак «быть вымершими». В суждении «Некоторые динозавры летали» способность летать приписывается отдельным видам динозавров. В суждении «Все кометы не астероиды» отрицается наличие признака «быть астероидом» у каждой из комет. В суждении «Некоторые животные не являются травоядными» отрицается травоядность некоторых животных.

Если отвлечься от количественной характеристики, содержащейся в категорическом высказывании и выражающейся словами «все» и «некоторые», то получится два варианта таких высказываний: утвердительный и отрицательный. Их структура:

«S есть P» и «S не есть P»,

где буква S представляет имя того предмета, о котором идет речь в высказывании, а буква P — имя признака, присущего или не присущего этому предмету.

Имя предмета, о котором говорится в категорическом высказывании, называется *субъектом*, а имя его признака — *предикатом*. Субъект и предикат именуются *терминами* категорического высказывания и соединяются между собой связками «есть» или «не есть» («является» или «не является» и т. п.). Например, в высказывании «Солнце есть звезда» терминами являются имена «Солнце» и «звезда» (первый из них — субъект высказывания, второй — его предикат), а слово «есть» — связка.

Простые высказывания типа «S есть (не есть) P» называют атрибутивными: в них осуществляется атрибуция (приписывание) какого-то свойства предмету.

Атрибутивным высказываниям противостоят высказывания об отношениях, в которых устанавливаются отношения между двумя или большим числом предметов: «Три меньше пяти», «Киев больше Одессы», «Весна лучше осени», «Париж находится между Москвой и Нью-Йорком» и т. п. Высказывания об отношениях играют существенную роль в науке, особенно в математике. Они не сводятся к категорическим высказываниям, поскольку отношения между несколькими предметами (такие, как «равно», «любит», «теплее», «находится между» и т. д.) не сводятся к свойствам отдельных предметов. Одним из существенных недостатков традиционной логики являлось то, что она считала суждения об отношениях сводимыми к суждениям о свойствах.

В категорическом высказывании не просто устанавливается связь предмета и признака, но и дается определенная количественная характеристика субъекта высказывания. В высказываниях типа «Все S есть (не есть) P» слово «все» означает «каждый из предметов соответствующего класса». В высказываниях типа «Некоторые S есть (не есть) P» слово «некоторые» употребляется в неисключающем смысле и означает «некоторые, а может быть все». В исключающем смысле слово «некоторые» означает «только некоторые», или «некоторые, но не все». Различие между двумя смыслами этого слова можно продемонстрировать на примере высказывания «Некоторые звезды есть звезды». В неисключающем смысле оно означает «Некоторые, а возможно, и все звезды являются звездами» и является, очевидно, истинным. В исключающем же смысле данное высказывание означает «Лишь некоторые звезды являются звездами» и является явно ложным.

В категорических высказываниях утверждается или отрицается принадлежность каких-то признаков рассматриваемым предметам и указывается, идет ли речь обо всех этих предметах или же о некоторых из них. Возможны, таким образом, четыре вида категорических высказываний:

Все S есть P — общеутвердительное высказывание,

Некоторые S есть P — частноутвердительное высказывание,

Все S не есть P — общеотрицательное высказывание,

Некоторые S не есть P — частноотрицательное высказывание.

Категорические высказывания можно рассматривать как результаты подстановки каких-то имен в следующие выражения с пробелами (многоточиями): «Все ... есть ...», «Некоторые ... есть ...», «Все ... не есть ...» и «Некоторые ... не есть ...». Каждое из этих выражений является логической постоянной (логической операцией), позволяющей из двух имен получить высказывание. Например, подставляя вместо многоточий имена «летающие» и «птицы», получаем, соответственно, следующие высказывания: «Все летающие есть птицы», «Некоторые летающие есть птицы»,

«Все летающие не есть птицы» и «Некоторые летающие не есть птицы». Первое и третье высказывания являются ложными, а второе и четвертое — истинными.

7. Умозаключения

«По одной капле воды человек, умеющий мыслить логически, может сделать вывод о существовании Атлантического океана или Ниагарского водопада, даже если он не видал ни того ни другого и никогда о них не слышал... По ногтям человека, по его рукам, обуви, сгибу брюк на коленях, по утолщениям кожи на большом и указательном пальцах, по выражению лица и обшлагам рубашки — по таким мелочам нетрудно угадать его профессию. И можно не сомневаться, что все это, вместе взятое, подскажет сведущему наблюдателю верные выводы».

Это цитата из программной статьи самого знаменитого в мировой литературе сыщика-консультанта Шерлока Холмса. Исходя из мельчайших деталей, он строил логически безупречные цепи рассуждений и раскрывал запутанные преступления, причем часто не выходя из своей квартиры на Бейкер-стрит. Холмс использовал созданный им самим дедуктивный метод, ставящий, как полагал его друг доктор Ватсон, раскрытие преступлений на грань точной науки.

Конечно, Холмс несколько преувеличивал значение дедукции в криминалистике, но его рассуждения о дедуктивном методе сделали свое дело. «Дедукция» из специального и известного только немногим термина превратилась в общеупотребительное и даже модное понятие. Популяризация искусства правильного рассуждения, и прежде всего дедуктивного рассуждения, — не меньшая заслуга Холмса, чем все раскрытые им преступления. Ему удалось «придать логике прелесть грез, пробирающейся сквозь хрустальный лабиринт возможных дедукций к единственному сияющему выводу» (В. Набоков).

Дедукция — это частный случай умозаключения.

В широком смысле *умозаключение* — логическая операция, в результате которой из одного или нескольких принятых утверждений (посылок) получается новое утверждение — заключение (вывод, следствие).

В зависимости от того, существует ли между посылками и заключением связь *логического следования*, можно выделить два вида умозаключений.

В основе *дедуктивного умозаключения* лежит логический закон, в силу чего заключение с логической необходимостью вытекает из принятых посылок.

Отличительная особенность такого умозаключения в том, что оно от истинных посылок всегда ведет к истинному заключению.

В *индуктивном умозаключении* связь посылок и заключения описывается не на закон логики, а на некоторые фактические или психологические основания, не имеющие чисто формального характера.

В таком умозаключении заключение не следует логически из посылок и может содержать информацию, отсутствующую в них. Достоверность посылок не означает поэтому достоверности выведенного из них индуктивно утверждения. Индукция дает только вероятные, или *правдоподобные*, заключения, нуждающиеся в дальнейшей проверке.

К дедуктивным относятся, к примеру, такие умозаключения:

Если идет дождь, земля мокрая.

Идет дождь.

Земля мокрая.

Если гелий — металл, он электропроводен.

Гелий не электропроводен.

Гелий не металл.

Черта, отделяющая посылки от заключения, заменяет, как обычно, слово «следовательно».

Примерами индукции могут служить рассуждения:

Аргентина является республикой; Бразилия — республика;

Венесуэла — республика; Эквадор — республика.

Аргентина, Бразилия, Венесуэла, Эквадор — латиноамериканские государства.

Все латиноамериканские государства являются республиками.

Италия — республика, Португалия — республика, Финляндия — республика, Франция — республика.

Италия, Португалия, Финляндия, Франция — западноевропейские страны.

Все западноевропейские страны являются республиками.

Индукция не дает полной гарантии получения новой истины из уже имеющихся. Максимум, о котором можно говорить, — это определенная степень вероятности выводимого утверждения. Так посылки и первого и второго индуктивного умозаключения истинны, но заключение первого из них истинно, а второго — ложно. Действительно, все латиноамериканские государства — республики; но среди западноевропейских стран имеются не только республики, но и монархии, например Англия, Бельгия и Испания.

Особенно характерными дедукциями являются логические переходы от общего знания к частному, типа:

Все металлы пластичны.

Медь — металл.

Медь пластична.

Во всех случаях, когда требуется рассмотреть какие-то явления на основании уже известного общего правила и вывести в отношении этих явлений необходимое заключение, мы умозаключаем в форме дедукции. Рассуждения, ведущие от знания о части предметов (частного знания) к знанию обо всех предметах определенного класса (общему знанию), — это типичные индукции. Всегда остается вероятность того, что обобщение окажется поспешным и необоснованным («Наполеон — полководец; Суворов — полководец; значит, каждый человек полководец»).

Нельзя вместе с тем отождествлять дедукцию с переходом от общего к частному, а индукцию — с переходом от частного к общему.

В рассуждении «Шекспир писал сонеты; следовательно, неверно, что Шекспир не писал сонетов» есть дедукция, но нет перехода от общего к частному. Рассуждение «Если алюминий пластичен или глина пластична, то алюминий пластичен» является, как принято думать, индуктивным, но в нем нет перехода от частного к общему.

Дедукция — это выведение заключений, столь же достоверных, как и принятые посылки, индукция — выведение вероятных (правдоподобных) заключений. К индуктивным умозаключениям относятся как переходы от частного к общему, так и аналогия, методы установления причинных связей, подтверждение следствий, целевое обоснование и т. д.

Тот особый интерес, который проявляется к дедуктивным умозаключениям, понятен. Они позволяют из уже имеющегося знания получать новые истины, и притом с помощью чистого рассуждения, без обращения к опыту, интуиции, здравому смыслу и т. п. Дедукция дает стопроцентную гарантию успеха, а не просто обеспечивает ту или иную — быть может, и высокую — вероятность истинного заключения. Отправляясь от истинных посылок и рассуждая дедуктивно, мы обязательно во всех случаях получим достоверное знание.

Подчеркивая важность дедукции в процессе развертывания и обоснования знания, не следует, однако, отрывать ее от индукции и недооценивать последнюю. Почти все общие положения, включая и научные законы, являются результатами индуктивного обобщения. В этом смысле индукция — основа нашего знания. Сама по себе она не гарантирует его истинности и обоснованности, но она порождает предположения, связывает их с опытом и тем самым сообщает им определенное правдоподобие, более или менее высокую степень вероятности. Опыт — источник и фундамент человеческого знания. Индукция, отправляющаяся от того, что постигается в опыте, является необходимым средством его обобщения и систематизации.

4

ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ

ГЛАВА

1. Понятие логического закона

Логические законы составляют основу человеческого мышления. Они определяют, когда из одних высказываний логически вытекают другие высказывания, и представляют собой тот невидимый железный каркас, на котором держится последовательное рассуждение и без которого оно превращается в хаотическую, бессвязную речь. Без логического закона нельзя понять, что такое логическое следование, а тем самым — что такое доказательство.

Правильное, или, как обычно говорят, логичное, мышление, — это мышление по законам логики, по тем абстрактным схемам, которые фиксируются ими. Отсюда понятна вся важность данных законов.

Однородные логические законы объединяются в логические системы, которые тоже обычно именуются «логиками». Каждая из них дает описание логической структуры определенного фрагмента, или типа, наших рассуждений.

Например, законы, описывающие логические связи высказываний, не зависящие от внутренней структуры последних, объединяются в систему, именуемую «логикой высказываний». Логические законы, определяющие связи категорических высказываний, образуют логическую систему, называемую «логикой категорических высказываний», или «силлогистикой», и т. д.

Логические законы объективны и не зависят от воли и сознания человека. Они не являются результатом соглашения между людьми, некоторой специально разработанной или стихийно сложившейся конвенции. Они не являются и порождением какого-то «мирового духа», как полагал когда-то Платон. Власть законов логики над человеком, их обязательная для правильного мышления сила обусловлена тем, что они представляют отображение в человеческом мышлении реального мира и многовекового опыта его познания и преобразования человеком.

Подобно всем иным научным законам, логические законы являются универсальными и необходимыми. Они действуют всегда и везде, распространяясь в равной мере на всех людей и на любые эпохи. Представители

разных наций и разных культур, мужчины и женщины, древние египтяне и современные полинезийцы с точки зрения логики своих рассуждений не отличаются друг от друга.

Присущая логическим законам необходимость в каком-то смысле даже более настоятельна и непреложна, чем природная, или физическая, необходимость. Невозможно даже представить, чтобы логически необходимое было иным. Если что-то противоречит законам природы и является физически невозможным, то никакой инженер, при всей его одаренности, не сумеет реализовать это. Но если нечто противоречит законам логики и является логически невозможным, то не только инженер — даже всемогущее существо, если бы оно вдруг появилось, не смогло бы воплотить это в жизнь.

Как уже говорилось ранее, в правильном рассуждении заключение вытекает из посылок с логической необходимостью, и общая схема такого рассуждения представляет собой логический закон.

Число схем правильного рассуждения (логических законов) бесконечно. Многие из этих схем известны нам из практики рассуждения. Мы применяем их интуитивно, не отдавая себе отчета, что в каждом правильно проведенном нами умозаключении используется тот или иной логический закон.

Прежде чем ввести общее понятие логического закона, приведем несколько примеров схем рассуждения, представляющих собой логические законы. Вместо переменных A, B, C, \dots , используемых обычно для обозначения высказываний, воспользуемся, как это делалось еще в античности, словами «первое» и «второе», заменяющими переменные.

«Если есть первое, то есть второе; есть первое; следовательно, есть второе». Эта схема рассуждения позволяет от утверждения условного высказывания («Если есть первое, то есть второе») и утверждения его основания («Есть первое») перейти к утверждению следствия («Есть второе»). По этой схеме протекает, в частности, рассуждение: «Если лед нагревают, он тает; лед нагревают; следовательно, он тает».

Еще одна схема правильного рассуждения: «Либо имеет место первое, либо второе; есть первое; значит, нет второго». Посредством этой схемы от двух взаимоисключающих альтернатив и установления того, какая из них имеет место, осуществляется переход к отрицанию второй альтернативы. Например: «Либо Достоевский родился в Москве, либо он родился в Петербурге. Достоевский родился в Москве. Значит, неверно, что он родился в Петербурге». В американском вестерне «Хороший, плохой и злой» один отрицательный герой говорит другому: «Запомни, мир делится на две части: на тех, кто держит револьвер, и тех, кто копает. Револьвер сейчас у меня, так что бери лопату». Это рассуждение также опирается на указанную схему.

И последний предварительный пример логического закона, или общей схемы правильного рассуждения: «Имеет место первое или вто-

рое. Но первого нет. Значит, имеет место второе». Подставим вместо выражения «первое» высказывание «Сейчас день», а вместо «второго» — высказывание «Сейчас ночь». Из абстрактной схемы получаем рассуждение: «Сейчас день или сейчас ночь. Но неверно, что сейчас день. Значит, сейчас ночь».

Таковы некоторые простые схемы правильного рассуждения, иллюстрирующие понятие логического закона. Сотни и сотни подобных схем сидят у нас в голове, хотя мы и не осознаем этого. Опираясь на них, мы рассуждаем логично, или правильно.

Закон логики (логический закон) — выражение, включающее только логические постоянные и переменные вместо содержательных частей и являющееся истинным в любой области рассуждений.

Возьмем в качестве примера выражения, состоящего только из переменных и логических постоянных, выражение: «Если А, то В; значит, если не-А, то не-В». Логическими постоянными здесь являются пропозициональные связки «если, то» и «не». Переменные А и В представляют какие-то высказывания. Допустим, А — это высказывание «Имеется причина», а В — высказывание «Есть следствие». С данным конкретным содержанием получаем рассуждение: «Если имеется причина, то есть следствие; значит, если нет следствия, то нет и причины». Предположим, далее, что вместо А подставляется высказывание «Число делится на шесть», а вместо В — высказывание «Число делится на три». С этим конкретным содержанием на основе рассматриваемой схемы получаем рассуждение: «Если число делится на шесть, оно делится на три. Следовательно, если число не делится на три, оно не делится на шесть». Какие бы иные высказывания ни подставлялись вместо переменных А и В, если эти высказывания истинны, то и выводимое из них заключение будет истинным.

В логике обычно делается оговорка, что та область объектов, о которой ведется рассуждение и о которой говорят подставляемые в логический закон высказывания, не может быть пустой: в ней должен иметься хотя бы один предмет. В противном случае рассуждение по схеме, представляющей собой закон логики, может вести от истинных посылок к ложному заключению.

Например, из истинных посылок «Все слоны — животные» и «Все слоны имеют хобот» по закону логики вытекает истинное заключение «Некоторые животные имеют хобот». Но если область объектов, о которой идет речь, является пустой, следование закону логики не гарантирует истинного заключения при истинных посылках. Будем рассуждать по такой же схеме, но уже о золотых горах. Построим умозаключение: «Все золотые горы есть горы; все золотые горы — золотые; следовательно, некоторые горы — золотые». Обе посылки этого умозаключения истинны. Но его заключение «Некоторые горы — золотые» явно ложно: ни одной золотой горы не существует.

Таким образом, для рассуждений, опирающихся на закон логики, характерны две особенности:

- такие рассуждения всегда ведут от истинных посылок к истинному заключению;
- следствие вытекает из посылок с логической необходимостью.

Логический закон принято называть также *логической тавтологией*.

Логическая тавтология — выражение, остающееся истинным, независимо от того, о каких объектах идет речь, или «всегда истинное» выражение.

Например, все результаты подстановок в логический закон двойного отрицания «Если А, то неверно, что не-А» являются истинными высказываниями: «Если сажа черная, то неверно, что она не является черной», «Если человек дрожит от страха, то неверно, что он не дрожит от страха» и т. д.

Как уже говорилось, понятие логического закона непосредственно связано с понятием логического следования: заключение логически следует из принятых посылок, если оно связано с ними логическим законом. К примеру, из посылок «Если А, то В» и «Если В, то С» логически следует заключение «Если А, то С», поскольку выражение «Если А, то В, и если В, то С, то если А, то С» представляет собой логический закон, а именно *закон транзитивности* (переходности). Скажем, из посылок «Если человек отец, то он родитель» и «Если человек родитель, то он отец или мать» по этому закону вытекает следствие «Если человек отец, то он отец или мать».

Логическое следование — отношение между посылками и заключением умозаключения, общая схема которого представляет собой логический закон.

Поскольку связь логического следования опирается на логический закон, для нее характерны две особенности:

- логическое следование ведет от истинных посылок только к истинному заключению;
- заключение, следующее из посылок, вытекает из них с логической необходимостью.

Не все логические законы непосредственно определяют понятие логического следования. Имеются законы, описывающие другие логические связи: «и», «или», «неверно, что» и т. д. и только косвенно связанные с отношением логического следования. Таков, в частности, рассматриваемый далее закон противоречия: «Неверно, что произвольно взятое высказывание и его отрицание одновременно истинны». Этот закон характеризует логическое противоречие, и с понятием логического следования он связан лишь опосредствованно.

Современная логика исследует логические законы только как элементы систем, включающих бесконечные множества таких законов. Каждая

из логических систем представляет собой абстрактную знаковую модель, дающую описание какого-то определенного фрагмента, или типа, наших рассуждений. Например, множество систем, объединяемых в рамках модальной логики, распадается на теорию логических модальностей, теорию физических модальностей, логику оценок, логику норм и др.

В традиционной логике в последний период ее существования широкое распространение получила концепция «расширенной» логики. Ее сторонники резко сдвинули центр тяжести логических исследований с изучения правильных способов рассуждения на разработку проблем теории познания, причинности, вероятностного рассуждения и т. д. В логику были введены темы, интересные и важные сами по себе, но не имеющие к ней прямого отношения. Собственно логическая проблематика отошла на задний план. Вытеснившие ее методологические проблемы трактовались, как правило, упрощенно, без учета сложной динамики научного познания.

С развитием современной логики это направление в логике, путающее ее с поверхностно понятой методологией и пронизанное психологизмом, постепенно захирело.

Одним из отголосков идей «расширенной» логики является, в частности, разговор о так называемых «основных» законах мышления, или «основных» законах логики, иногда возникающий и сейчас.

Согласно «широкой» трактовке логики основные законы — это наиболее очевидные из всех утверждений логики, являющиеся чем-то вроде аксиом этой науки. Они образуют как бы фундамент логики, на который опирается все ее здание. Сами же они ниоткуда не выводимы, да и не требуют никакой особой опоры в силу своей исключительной очевидности.

Под это крайне расплывчатое понятие «основных» законов можно подвести самые разнородные идеи. Обычно к таким законам относили закон противоречия, закон исключенного третьего, закон тождества. Нередко к ним добавлялся еще и так называемый «закон достаточного основания».

«Закон достаточного основания» вообще не является принципом логики — ни основным, ни второстепенным. Требование «достаточного основания» предполагает, что ничто не принимается просто так, на веру. В случае каждого утверждения следует указывать основания, в силу которых оно считается истинным. Разумеется, это никакой не закон логики.

Рассуждения «расширенной» логики об основных законах мышления только затемняли и запутывали проблему логических законов. Как показала современная логика, законов логики бесчисленное множество. Деление их на основные и не являющиеся основными лишено каких-либо ясных оснований.

Несостоятельна также подмена логических законов расплывчатыми методологическими советами. Никакого фундамента в виде короткого

перечня основополагающих принципов в науке логике нет. В этом она не отличается от всех других научных дисциплин.

Есть еще один предрассудок, культивировавшийся «расширенной» логикой и доживший до наших дней. Это обсуждение законов логики в полном отрыве их от всех иных ее важных тем и понятий и даже в изоляции их друг от друга.

Логические законы интересны, конечно, и сами по себе. Но если они действительно являются важными элементами механизма мышления — а это, несомненно, так, — они должны быть неразрывно связаны с другими элементами этого механизма. И прежде всего с центральным понятием логики — понятием логического следования, и значит, с понятием доказательства.

Далее рассмотрим отдельные наиболее известные и часто употребляемые логические законы, а также некоторые системы таких законов.

2. Закон противоречия

Один из наиболее известных законов логики — *закон противоречия*. Его сформулировал еще Аристотель, назвав «самым достоверным из всех начал, свободным от всякой предположительности».

Закон говорит о высказываниях, одно из которых отрицает другое, а вместе они составляют логическое противоречие. Например: «Пять — четное число» и «Пять — нечетное число».

Идея, выражаемая законом противоречия, проста: *высказывание и его отрицание не могут быть одновременно истинными*.

Пусть А обозначает произвольное высказывание, не-А — отрицание этого высказывания. Тогда закон можно представить так: «Неверно, что А и не-А». Неверно, например, что Солнце — звезда и Солнце не является звездой, что человек — разумное существо и вместе с тем не является разумным, и т. п.

Закон противоречия не раз становился предметом ожесточенных споров. Попытки опровергнуть его чаще всего были связаны с неправильным пониманием логического противоречия. Составляющие его утверждения должны говорить об одном и том же предмете, который рассматривается в одном и том же отношении. Если этого нет, нет и противоречия. Те примеры, которые обычно противопоставляют закону противоречия, не являются подлинными противоречиями и не имеют к нему никакого отношения.

Нет противоречия в утверждении: «Осень настала и еще не настала», когда подразумевается, что хотя по календарю уже осень, тепло, как летом.

В оде «Бог» — вдохновенном гимне человеческому разуму — Г. Р. Державин соединяет вместе явно несоединимое:

«...Я телом в прахе истлеваю,
Умом громам повелеваю,
Я царь — я раб, я червь — я бог!»

Но здесь нет противоречия. Точно так же, как нет его в словах песни: «Речка движется и не движется... Песня слышится и не слышится...»

Отношение логики к противоречиям лишено двусмысленности и неопределенности: где есть противоречия, там логика поколеблена.

Никто, пожалуй, не утверждает прямолинейно, что дождь идет и не идет или что трава зеленая и одновременно не зеленая. А если и утверждает, то только в переносном смысле. Противоречие вкрадывается в рассуждение, как правило, в неявном виде. Чаще всего противоречие довольно легко обнаружить.

В начале XX в., когда автомобилей стало довольно много, в одном английском графстве было издано распоряжение: если два автомобиля подъезжают одновременно к пересечению дорог под прямым углом, то каждый из них должен ждать, пока не проедет другой. Это распоряжение внутренне противоречиво и потому невыполнимо.

У детей популярны головоломки такого типа: что произойдет, если всесокрушающее пушечное ядро, сметающее на своем пути все, попадет в несокрушимый столб, который нельзя ни повалить, ни сломать? Ясно, что ничего не произойдет: подобная ситуация логически противоречива, а значит, нереальна.

Однажды актер, исполняющий эпизодическую роль слуги, желая хотя бы чуть-чуть удлинить свою реплику, произнес:

— Сеньор, немой явился... и хочет с вами поговорить.

Давая партнеру возможность поправить ошибку, другой актер ответил:

— А вы уверены, что он немой?

— Во всяком случае, он сам так говорит...

Этот «говорящий немой» так же противоречив, как и «знаменитый разбойник, четвертованный на три неравные половины», или как «окружность со многими тупыми углами».

Противоречие может быть и более скрытым.

Такое противоречие является, например, стержнем маленького рассказа писателя-юмориста Э. Липиньского: «Жан Марк Натюр, известный французский художник-портретист, долгое время не мог схватить сходство с португальским послом, которого как раз рисовал. Расстроенный неудачей, он уже собирался бросить работу, но перспектива высокого гонорара склонила его к дальнейшим попыткам добиться сходства. Когда портрет близился к завершению и сходство было уже почти достигнуто, португальский посол покинул Францию, и портрет остался с несхваченным сходством».

Натюр продал его очень выгодно, но с этого времени решил сначала схватывать сходство и только потом приступать к написанию портрета».

Уловить сходство несуществующего портрета с оригиналом так же невозможно, как невозможно написать портрет, не написав его.

В комедии Козьмы Пруtkова «Фантазия» некто Беспардонный намеревается продать «портрет одного знаменитого незнакомца: очень похож...». Здесь ситуация обратная: если оригинал неизвестен, о портрете нельзя сказать, что он похож. Кроме того, о совершенно неизвестном человеке нелепо утверждать, что он знаменит.

Противоречие недопустимо в строгом рассуждении, когда оно смешивает истину с ложью. Но, как очевидно из приведенных примеров, в обычной речи у противоречия много разных задач.

Оно может выступать в качестве основы сюжета какого-либо рассказа, быть средством достижения особой художественной выразительности и т. д.

Реальное мышление — и тем более художественное — не сводится к одной логичности. В нем важно все: и ясность и неясность, и доказательность и зыбкость, и точное определение и чувственный образ. В нем может оказаться нужным и противоречие, если оно к месту.

Известно, что Н. В. Гоголь очень не жаловал чиновников. В «Мертвых душах» они изображены с особым сарказмом. Они «были, более или менее, люди просвещенные: кто читал Карамзина, кто „Московские ведомости“, кто даже и совсем ничего не читал». Хороша же просвещенность, за которой только чтение газеты, а то и вовсе ничего нет!

Испанский писатель XVI—XVII вв. Ф. Кеведо так озаглавил свою сатиру: «Книга обо всем и еще о многом другом». Его не смутило то, что, если книга охватывает «все», для «многого другого» уже не остается места.

Классической фигурой стилистики, едва ли не ровесницей самой поэзии, является оксюморон — сочетание логически враждующих понятий, вместе создающих новое представление. «Пышное природы увяданье», «свеча темно горит» (А. С. Пушкин), «живой труп» (Л. Н. Толстой), «ваш сын прекрасно болен» (В. В. Маяковский) — все это оксюмороны. А в строках стихотворения А. А. Ахматовой «смотри, ей весело грустить, такой нарядно обнаженной» сразу два оксюморона. Один поэт сказал о Державине: «Он врал правду Екатерине». Без противоречия так хорошо и точно, пожалуй, не скажешь.

Нелогично утверждать одновременно А и не-А. Но каждому хорошо понятно двуступенчатое римского поэта I в. до н. э. Катуллы:

«Да! Ненавижу и вместе люблю. — Как возможно, ты спросишь?

Не объясню я. Но так чувствую, смертно томясь».

Вывод из сказанного очевиден. Настаивая на исключении логических противоречий, не следует, однако, всякий раз «поверять алгеброй гармонию» и пытаться втиснуть все многообразие противоречий в прокрустово ложе логики.

Логические противоречия недопустимы в науке, но установить, что конкретная теория не содержит их, непросто. То, что в процессе развития и развертывания теории не встречено никаких противоречий, еще не означает, что их в самом деле нет. Научная теория — очень сложная система утверждений. Не всегда противоречие удастся обнаружить относительно быстро путем последовательного выведения следствий из ее положений.

Вопрос о непротиворечивости становится яснее, когда теория допускает аксиоматическую формулировку, подобно геометрии Евклида или механике Ньютона. Для большинства аксиоматизированных теорий непротиворечивость доказывается без особого труда.

Есть, однако, теория, в случае которой десятилетия упорнейших усилий не дали ответа на вопрос, является она непротиворечивой или нет. Это математическая теория множеств, лежащая в основе всей математики.

3. Закон исключенного третьего

Рассказывают историю об одном владельце собаки, который очень гордился воспитанием своего любимца. На команду хозяина: «Эй! Приди или не приходи!» — собака всегда либо приходила, либо нет. Так что команда в любом случае оказывалась выполненной.

Здесь мы сталкиваемся еще с одним популярным законом логики — *законом исключенного третьего*. Как и закон противоречия, он устанавливает связь между противоречащими друг другу утверждениями: из двух таких утверждений одно является истинным.

«А или не-А» — или дело обстоит так, как говорится в утверждении А, или так, как говорится в его отрицании. Третьей возможности нет. Иногда эту идею выражают так: «третьего не дано».

Человек говорит прозой или не говорит прозой, кто-то рыдает или не рыдает, собака выполняет команду или не выполняет и т. п. — других вариантов не существует. Мы можем не знать, противоречива некоторая конкретная теория или нет, но на основе закона исключенного третьего еще до начала исследования мы вправе заявить: она или непротиворечива, или противоречива.

Этот закон с иронией обыгрывается в художественной литературе. Причина иронии понятна: сказать «Нечто или есть, или его нет», значит, ровным счетом ничего не сказать. И смешно, если кто-то этого не знает.

В известной сказке Л. Кэрролла «Алиса в Зазеркалье» Белый Рыцарь намерен спеть Алисе «очень, очень красивую песню»:

«— Когда я ее пою, все *рыдают*... или...

— Или что? — спросила Алиса, не понимая, почему Рыцарь вдруг остановился.

— Или... *не рыдают*...»

В сказке А. Н. Толстого «Золотой ключик, или Приключения Буратино» народный лекарь Богомол заключает после осмотра Буратино:

«— Одно из двух: или пациент жив, или он умер. Если он жив — он останется жив или не останется жив. Если он мертв — его можно оживить или нельзя оживить».

Закон исключенного третьего кажется самоочевидным, и трудно представить, что кто-то мог предложить отказаться от него. И тем не менее в современной логике имеются системы, в которых этот закон отбрасывается. Далее об одной из таких систем — интуиционистской логике — пойдет речь.

Очевидное в одно время и в одних обстоятельствах способно потерять свою очевидность в другое время и в свете других обстоятельств. Закон исключенного третьего хорошо демонстрирует справедливость этого наблюдения.

4. Другие логические законы

Закон тождества — логический закон, согласно которому всякое высказывание влечет само себя.

Его можно передать также так: если высказывание истинно, то оно истинно.

Другая форма записи данного закона:

«Если А, то А».

Например, если Земля вращается, то она вращается; если лингвист — ученый, то он ученый, и т. п. Чистое утверждение тождества кажется настолько бессодержательным, что редко кем употребляется.

Закон тождества кажется в высшей степени очевидным. Однако его тоже ухитрялись истолковывать неправильно. Заявлялось, например, будто этот закон утверждает, что вещи всегда остаются неизменными, тождественными самим себе. Это, конечно, недоразумение. Закон ничего не говорит об изменчивости или неизменности. Он утверждает только, что если вещь меняется, то она меняется, а если она остается той же, то она остается той же.

Закон контрапозиции говорит о перемене позиций высказываний с помощью отрицания.

Закон контрапозиции — логический закон, позволяющий с помощью отрицания менять местами основания и следствие (антецедент и консеквент) условного высказывания.

Данный закон позволяет из высказывания «Если А, то В» выводить высказывание «Если не-В, то не-А».

Например, из высказывания «Если есть огонь, то есть дым» по этому закону логически следует высказывание «Если нет дыма, то нет и огня».

Поскольку данный закон говорит о логическом следовании, его можно представить более наглядно в такой форме:

Если А, то В.

Если не-В, то не-А.

Еще один вариант этого же закона:

Если не-А, то не-В.

Если В, то А.

Например, из высказывания «Если рукопись, не получившая положительного отзыва, не публикуется» вытекает высказывание «Если рукопись публикуется, она получила положительный отзыв».

Контрапозиция — это, выражаясь шахматным языком, рокировка высказываний. Редкая шахматная партия обходится без рокировки, и редкое наше рассуждение проходит без использования контрапозиции.

Именем английского логика А. де Моргана называются логические законы, связывающие высказывания, образованные с помощью связок «и» и «или».

Закон де Моргана — общее название логических законов, связывающих с помощью отрицания конъюнкцию («и») и дизъюнкцию («или»).

Один из этих законов утверждает: высказывание «А и В» эквивалентно высказыванию «Неверно, что не-А или не-В».

Например, из высказывания «Завтра будет холодно и завтра будет дождливо» логически следует высказывание «Неверно, что завтра не будет холодно или завтра не будет дождливо», и наоборот.

Другой закон де Моргана гласит: высказывание «А или В» эквивалентно высказыванию «Неверно, что не-А и не-В».

Например, из высказывания «Идет дождь или идет снег» следует высказывание «Неверно, что нет дождя и нет снега», и наоборот.

На основе законов де Моргана связку «и» можно определить, используя отрицание, через «или», а «или» определить через «и»:

«А и В» означает «неверно не-А или не-В»,

«А или В» означает «неверно не-А и не-В».

«Модусом» в логике называется разновидность некоторой общей формы рассуждения. Далее будут перечислены четыре близких друг другу модуса, известных еще средневековым логикам. Некоторые из них теперь обычно называются иначе, чем раньше.

Правило отделения (модус поненс) — логический закон, позволяющий от утверждения условного высказывания и утверждения его основания перейти к утверждению следствия условного высказывания.

Другая формулировка правила отделения:

Если А, то В; А.

В.

Здесь высказывания «Если А, то В» и «А» — посылки умозаключения, высказывание «В» — заключение.

Например:

Если у человека диабет, он болен.

У человека диабет.

Человек болен.

Благодаря правилу отделения, от посылки «Если А, то В», используя посылку «А», мы отделяем заключение «В». Рассуждение по правилу отделения идет от утверждения основания условного высказывания к утверждению его следствия. Это логически корректное движение мысли иногда путают со сходным, но логически неправильным ее движением: от утверждения следствия условного высказывания к утверждению его основания. Например, внешне сходное с правилом отделения умозаключение:

Если бы электролит был металлом, он проводил бы электрический ток.

Электролит проводит электрический ток.

Электролит — металл.

не является логически корректным. Рассуждая по последней схеме, можно прийти от истинных посылок к ложному заключению. Против смешения правила отделения с этой неправильной схемой рассуждения предостерегает совет: от подтверждения основания к подтверждению следствия рассуждать допустимо, а от подтверждения следствия к подтверждению основания — нет.

Правило фальсификации (модус толленс) — логический закон, позволяющий от отрицания следствия условного высказывания перейти к отрицанию основания этого высказывания.

Если А, то В. Неверно В.

Неверно А.

Например: «Если бы семь делилось на два, оно было бы четным числом. Но семь не является четным. Следовательно, семь не делится на два».

На основе правила фальсификации идет процесс фальсификации, установления ложности теории (или гипотезы) путем выведения из нее ложных эмпирических следствий. Для проверки какой-то теории Т из нее выводится некоторое проверяемое опытным путем утверждение А, т. е. устанавливается условная связь «Если Т, то А». Посредством наблюдения или эксперимента утверждение А сопоставляется с реальным положением дел. Выясняется, что А ложно, а истинно утверждение не-А. Из посылок «Если Т, то А» и «Неверно, что А» следует «Неверно, что Т». Теория Т оказывается, таким образом, ошибочной и нуждается в исправлении или даже в замене ее новой теорией.

С правилом фальсификации нередко путают внешне сходное с ним умозаключение, в котором от утверждения условного высказывания и отрицания его основания осуществляется переход к отрицанию следствия.

Пример такого неправильного рассуждения:

Если у человека повышенная температура, он болен.

У человека нет повышенной температуры.

Неверно, что он болен.

Это рассуждение ведет от истинных посылок к ложному заключению, если речь идет о человеке, болезнь которого протекает без повышения температуры. Против смещения правила фальсификации с этой некорректной схемой рассуждения предостерегает совет: от отрицания следствия условного высказывания можно переходить к отрицанию основания этого высказывания, а от отрицания основания к отрицанию следствия — нельзя.

Утверждающе-отрицающий модус — логический закон, позволяющий из посылок «Либо А, либо В» и «А» вывести заключение «Неверно В».

Другая форма записи:

Либо А, либо В; А.

Неверно В.

Посредством данной схемы рассуждения от утверждения двух взаимоисключающих альтернатив и установления того, какая из них имеет место,

осуществляется переход к отрицанию второй альтернативы. Например: «Либо Южный полюс открыл Амундсен, либо этот полюс открыл Скотт. Южный полюс открыл Амундсен. Следовательно, неверно, что Южный полюс был открыт Скоттом».

Отрицающе-утверждающий модус — логический закон, позволяющий от посылок «А или В» и «Неверно А» перейти к заключению «В».

Другая форма записи:

А или В; неверно А.

В.

Например:

Данную кражу совершил Иванов, или ее совершил Петров.
Иванов не совершал кражи.

Кражу совершил Петров.

Закон двойного отрицания — логический закон, позволяющий вводить или снимать двойное отрицание исходного высказывания.

А.

Неверно, что не-А.

Неверно, что не-А.

А.

Другая форма записи: из высказывания «А» логически следует высказывание «Неверно, что не-А»; из высказывания «Неверно, что не-А» следует высказывание «А».

Например, «Если Петрарка писал сонеты, то неверно, что он не писал сонетов» и «Если неверно, что Пушкин не написал роман в стихах, то он написал роман в стихах».

Шерлок Холмс однажды заметил: «Отбросьте все невозможное, и то, что останется, будет ответом». Имеется в виду логический закон: «Или первое, или второе, или третье; но первое неверно и второе неверно; следовательно, третье». Другая форма записи:

Или А, или В, или С. Но А нет и В нет.

Имеет место С.

Еще один логический закон говорит об ошибочных следствиях: «Если первое, то второе или третье, но второе неверно и третье неверно; значит, неверно и первое». Другая форма записи:

Если А, то В или С. Но не-В и не-С.

Не-А.

Рассмотрим пример рассуждения, своеобразно комбинирующего два последних закона.

Когда-то халиф Омар вознамерился сжечь богатейшую Александрийскую библиотеку. На просьбу сохранить ее этот религиозный фанатик, сам учившийся на ее книгах, ехидно отвечал, что книги библиотеки либо согласуются с Кораном, либо нет; если они согласуются с Кораном, они излишни и должны быть сожжены; если они не согласуются с Кораном, они вредны и поэтому также должны быть сожжены; следовательно, книги библиотеки в любом случае должны быть сожжены.

Это рассуждение опирается, конечно, на ложную предпосылку. Оно показывает, что фанатик тоже способен быть иногда логичным.

Закон, носящий имя средневекового логика и философа монаха Дунса Скота, характеризует ложное высказывание. Смысл этого закона можно приблизительно передать так: из ложного утверждения высказывания вытекает какое угодно утверждение. Применительно к конкретным высказываниям это звучит так: если дважды два равно четыре, то, если это не так, вся математика ничего не стоит. В подобного рода рассуждениях есть несомненный привкус парадоксальности. Особенно заметным он становится, когда в качестве заключения берется явно ложное и совершенно не связанное с посылками высказывание. Например: если дважды два равно четыре, то если это не так, то Луна сделана из зеленого сыра. Здесь явный парадокс.

Не все описания логического следования принимают данный закон в качестве правомерного способа рассуждения. Построены, хотя только сравнительно недавно, такие теории логического следования, в которых этот и подобные ему способы рассуждения считаются недопустимыми.

Известен анекдот об одном из основателей современной логики Б. Расселе, доказавшем своему собеседнику на каком-то вечере, что из того, что два плюс два равно пяти, вытекает, что он, Рассел, — римский папа. В доказательстве использовался закон Дунса Скота.

Отнимем от обеих сторон равенства $2 + 2 = 5$ по 3. Получим $1 = 2$. Если собеседник утверждает, что Рассел не является римским папой, то этот папа и Рассел — два разных лица. Но поскольку $1 = 2$, папа и Рассел — это одно и то же лицо.

Закон приведения к абсурду — логический закон, говорящий, что если из утверждения вытекает противоречие, то это утверждение ложно.

Например, из утверждения «Треугольник имеет четыре угла» выводится как то, что у треугольника три угла, так и то, что у него четыре угла. Это означает, что исходное утверждение ложно.

Приведенные формулировки законов логики и примеров к этим законам являются довольно неуклюжими конструкциями, и звучат они неприглядно. И это даже в случае самых простых по своей структуре законов. Естественный язык, использовавшийся в этих формулировках, явно не

лучшее средство для данной цели. И дело даже не столько в громоздкости получаемых выражений, сколько в отсутствии ясности и точности в передаче законов.

Мало сказать, что о законах логики трудно говорить, пользуясь только обычным языком. Строго подходя к делу, нужно сказать, что они вообще не могут быть адекватно переданы на этом языке. Не случайно современная логика строит для выражения своих законов и связанных с ними понятий специальный, так называемый формализованный язык. Этот язык отличается от обычного языка прежде всего тем, что следует за логической формой и воспроизводит ее даже в ущерб краткости и легкости обхождения.

К законам доказательства путем приведения к абсурду относится и принцип, говорящий, что если из утверждения вытекает противоречие, то это утверждение ложно. Например, если из утверждения «Треугольник имеет четыре угла» — выводится как то, что у треугольника три угла, так и то, что у него не три угла, это означает, что исходное утверждение ложно.

Приведенные формулировки законов логики и примеров к этим законам являются весьма неуклюжими конструкциями, и звучат они довольно непривычно. И это даже в случае самых простых по своей структуре законов. Естественный язык, использовавшийся в этих формулировках, явно не лучшее средство для данной цели. И дело даже не столько в громоздкости получаемых выражений, сколько в отсутствии ясности и точности в передаче законов.

Довольно, впрочем, примеров логических законов. Дальнейшие примеры этого рода способны создать ошибочное представление, будто логические законы существуют и могут исследоваться порознь, в какой-то независимости друг от друга и вне определенной системы.

Такое представление было характерно для традиционной логики. Современная логика, описывающая принципы мышления с помощью специально созданного для этого формализованного языка, исследует логические законы только как элементы систем таких законов. Она интересуется при этом не столько отдельными законами, сколько системами в целом.

В подобном подходе нет, в общем-то, ничего оригинального. Всякая научная теория представляет собой систему взаимосвязанных утверждений, упорядоченную, иерархическую структуру, налагающую свой отпечаток на каждое утверждение, входящее в нее. Любое из них, будучи вырвано из системы, перестает быть частью того живого организма, каким она является, и теряет тот сложный и разветвленный смысл, каким она наделяет каждый свой элемент.

В рассмотренных до сих пор логических законах простое высказывание берется как единое, неразложимое на части целое. Раздел логики, в котором внутреннее строение простых высказываний не принимается во внимание, называется *логикой высказываний* и лежит в фундаменте всей

логики. Логика высказываний начала складываться еще в античности. Жившие после Аристотеля философы-стоики (Филон, Хрисипп и др.) указали, в частности, такие широко употребляемые законы логики высказываний:

- «Если первое, то второе; первое имеет место; следовательно, второе также имеет место» (например: «Если день, то светло; сейчас день; значит, сейчас светло»);
 - «Если первое, то второе; но второго нет; значит, нет и первого» («Если ночь, то темно; неверно, что темно; значит, сейчас не ночь») и др.
- Однако логика высказываний была сформулирована только в XIX в.

5. Силлогистика

Согласно основному принципу логики правильность рассуждения зависит не от содержания входящих в него утверждений, а только от их логической формы, или структуры. Этот принцип был хорошо известен Аристотелю, им же была построена первая логическая теория — *теория категорического силлогизма*, называемая иногда просто *силлогистикой*. В дальнейшем, в течение веков в аристотелевскую силлогистику были внесены лишь незначительные усовершенствования. В полном объеме силлогистика вошла и в современную логику, хотя оказалась не особо существенным ее фрагментом. Поскольку сам термин «силлогизм» до сих пор пользуется широкой популярностью, полезно остановиться на общих принципах построения силлогистики. Это тем более полезно, что в течение двух с лишним тысячелетий силлогистика служила образцом логической теории вообще. Ни древнеиндийская, ни древнекитайская логические теории и близко не подошли к построению логической системы, подобной аристотелевской силлогистике.

Категорические высказывания — это, как уже говорилось, простые высказывания одной из следующих форм: «Все S есть P», «Некоторые S есть P». «Все S не есть P» и «Некоторые S не есть P».

Представление простых высказываний в форме категорических высказываний — только один из способов разбиения простых высказываний на составляющие их части. Простое высказывание может делиться на части по-разному, а не только так, как это делал когда-то Аристотель.

Категорический силлогизм — это рассуждение, в котором из двух категорических высказываний выводится новое категорическое высказывание.

Например: «Все люди смертны; все греки люди; следовательно, все греки смертны». Этот пример использовался еще в Древней Греции. В нем из двух общеутвердительных суждений выводится новое общеутвердительное суждение.

Существенным является следующее традиционное ограничение: имена, встречающиеся в силлогизме, не должны быть пустыми или отрицательными. Нельзя с помощью силлогизма рассуждать, скажем, о русалках или треугольных квадратах.

Для оценки правильности силлогизма могут использоваться круги Эйлера, иллюстрирующие отношения между тремя разными именами, входящими в силлогизм.

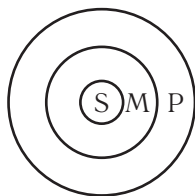
Возьмем для примера силлогизм:

Все газы (М) летучи (Р).

Аргон (S) — газ (М).

Аргон (S) летуч (Р).

Отношения между именами «газ» (М), «летучее вещество» (Р) и «аргон» (S) представляются тремя концентрическими кругами: круг S входит в круг М, а последний (содержащий круг S) — в круг Р.



Силлогизмы делятся на правильные, в которых заключение логически вытекает из посылок, и неправильные. Существуют всего 24 правильных способа силлогистического рассуждения. В частности, силлогизм: «Некоторые люди — поэты; некоторые поэты талантливы; значит, некоторые люди талантливы» является неправильным. Неправилен и силлогизм: «Все металлы электропроводны; все электролиты электропроводны; следовательно, некоторые электролиты — металлы».

6. Логические законы как тавтологии

В обычном языке слово «тавтология» означает повторение того, что уже было сказано: «Жизнь есть жизнь» или «Не повезет, так не повезет».

Тавтологии бессодержательны и пусты, они не несут никакой информации. От них стремятся избавиться как от ненужного балласта, угрожающего речи и затрудняющего общение.

Иногда, правда, случается, что тавтология наполняется вдруг каким-то чужим содержанием. Попадая в определенный контекст, она как бы принимается светить отраженным светом.

Французский капитан Ла Паллис пал в битве при Павии в 1525 г. В его честь солдаты сложили дошедшую до наших дней песню «За четверть часа до смерти он был еще живой...». Понятая буквально, эта строка песни, ставшая ее названием, является тавтологией. Как таковая она совершенно пуста. Всякий человек до самой своей смерти жив. Сказать о ком-то, что он был жив за день до своей смерти, значит ничего о нем не сказать.

И тем не менее какая-то мысль, какое-то содержание за этой строкой стоит. Оно как бы напоминает о бренности человеческой жизни и особенно жизни солдата, о случайности и, так сказать, неожиданности момента смерти и о чем-то еще другом.

Один писатель сказал о своем герое: он дожил до самой смерти, а потом умер. Козьме Пруткову принадлежит афоризм: «Не будь цветов, все ходили бы в одноцветных одеяниях». Формально говоря, это тавтология и пустота. Но на самом деле смысл здесь все-таки есть, хотя это и не собственный смысл данных фраз, а отражаемый или навеваемый ими.

С легкой руки Л. Витгенштейна слово «тавтология» стало широко использоваться для характеристики законов логики.

Став логическим термином, оно получило строгие определения применительно к отдельным разделам логики. В общем случае логическая тавтология — это выражение, остающееся истинным независимо от того, о какой области объектов идет речь, или «всегда истинное выражение».

Все законы логики являются логическими тавтологиями. Если в формуле, представляющей закон, заменить переменные любыми постоянными выражениями соответствующей категории, эта формула превратится в истинное высказывание.

Например, в формулу «А или не-А», представляющую закон исключенного третьего, вместо переменной А должны подставляться высказывания, то есть выражения языка, являющиеся истинными или ложными. Результаты таких подстановок: «Дождь идет или не идет», «Два плюс два равно нулю или не равно нулю», «Бог существует или его нет» и тому подобное. Каждое из этих сложных высказываний является истинным. И какие бы дальнейшие высказывания ни подставлялись вместо А — как истинные, так и ложные, — результат будет тем же — полученное высказывание будет истинным.

Аналогично в случае формул, представляющих закон противоречия, закон тождества, закон двойного отрицания и т. д. «Неверно, что бог существует и не существует; что дождь идет и не идет; что я иду быстро и не иду быстро» — все это высказывания, полученные из формулы «Неверно, что А и не-А», и все они являются истинными. «Если бога нет, то его нет; если я иду быстро, то я иду быстро; если два равно нулю, то два равно нулю» — это результаты подстановок в формулу «Если А, то А» и опять-таки истинные высказывания.

Тавтологический характер законов логики послужил отправным пунктом для многих неверных рассуждений по их поводу.

Из тавтологии «Дождь идет или не идет» мы ничего не можем узнать о погоде. Тавтология «Неверно, что бог есть и его нет» ровным счетом ничего не говорит о существовании бога. Ни одна тавтология не несет содержательной информации о мире.

Тавтология не описывает никакого реального положения вещей. Она совместима с любым таким положением. Немыслима ситуация, сопоставлением с которой можно было бы опровергнуть тавтологию.

Эти специфические особенности тавтологий были истолкованы как несомненное доказательство отсутствия какой-либо связи законов логики с действительностью.

Такое исключительное положение законов логики среди всех положений науки подразумевает прежде всего, что законы логики представляют собой априорные, известные до всякого опыта истины. Они не являются бессмысленными, но вместе с тем не имеют и содержательного смысла. Их невозможно ни подтвердить, ни опровергнуть ссылкой на опыт.

Действительно ли законы логики не несут никакой информации?

Если бы это было так, они по самой своей природе решительно отличались бы от законов других наук, описывающих действительность и что-то говорящих о ней.

Мысль об информационной пустоте логических законов является, конечно, ошибочной. В основе ее лежит крайне узкое истолкование опыта, способного подтверждать научные утверждения и законы. Этот опыт сводится к фрагментарным, изолированным ситуациям или фактам. Они достаточны для проверки истинности элементарных описательных утверждений типа «Идет дождь» или «Я иду быстро». Но явно недостаточны для суждения об истинности абстрактных теоретических обобщений, опирающихся не на отдельные, разрозненные факты, а на совокупный, систематический опыт. Даже законы опытных наук, подобных биологии или физике, нельзя обосновать простой ссылкой на факты и конкретику. Тем более это невозможно сделать в случае самых абстрактных из всех законов — законов логики. Они должны черпать свое обоснование из предельно широкого опыта мыслительной, теоретической деятельности. За законами логики стоит, конечно, опыт, и в этом они сходны со всеми иными научными законами. Но опыт не в форме каких-то изолированных, доступных наблюдению ситуаций, а конденсированный опыт всей истории человеческого познания.

Изолированная от других тавтологий, оторванная от языка и от истории познания, логическая тавтология блекнет и создает впечатление отсутствия всякого содержания.

Это еще раз подтверждает мысль, что рассуждения о смысле и значении отдельных выражений языка, изъятых из среды своего существования, допустимы и справедливы только в ограниченных пределах. Нужно

постоянно иметь в виду, что язык — это единый, целостный организм, части которого взаимосвязаны, взаимно обусловлены и не способны действовать вне единого целого.

Кроме того, сам язык не является некой самодостаточной системой. Он погружен в более широкую среду — среду познания и социальной жизни, когда-то создавшей его и с тех пор постоянно его воссоздающей.

Законы логики, подобно всем иным научным законам, являются универсальными и необходимыми.

Они действуют всегда и везде, где для этого есть соответствующие условия. Всякий раз, когда имеются противоречащие друг другу утверждения, одно из них является ложным. Всегда, о чем бы ни шла речь и кто бы ни рассуждал, из истинности утверждения вытекает истинность его двойного отрицания. Так было во времена Аристотеля, так обстоит дело сейчас и так будет во все времена.

Законы логики не просто универсальные истины, не имеющие исключений в силу какого-то случайного стечения обстоятельств. Они необходимые истины. Как таковые они вообще не могут иметь исключений, независимо от любых обстоятельств.

Логическая необходимость, присущая этим законам, несомненно, в чем-то существенном отличается от физической необходимости, характерной для обычных законов природы.

Металлические стержни при нагревании удлиняются — это закон природы. Он действителен в любой точке Вселенной и в любой момент времени. Он, кроме того, действует с необходимостью. Вещи в самой своей сущности, в своем глубинном устройстве таковы, что размеры металлических предметов увеличиваются при нагревании.

Вместе с тем можно представить себе, что наш мир несколько изменился и притом так, что нагреваемые металлические стержни не только не удлиняются, но даже сокращаются. Нельзя, однако, вообразить себе такой мир, в котором стержни и удлинялись бы и вместе с тем не удлинялись.

Логическая необходимость в каком-то смысле более настоятельна и непреложна, чем физическая. Невозможно даже представить, чтобы логически необходимое стало иным. Если что-то противоречит законам природы и является физически невозможным, то никакой инженер, при любой его одаренности, не сумеет реализовать это. Но если нечто противоречит законам логики и является логически невозможным, то не только инженер, даже всемогущий бог — если бы он, конечно, существовал — не смог бы воплотить это в жизнь.

В чем источник непреложности логических законов? Как можно объяснить своеобразие необходимости, присущей им?

Одним из наиболее известных объяснений является теория возможных миров. Ее связывают обычно с именем немецкого философа Г. В. Лейбница, хотя она сложилась в основных своих чертах еще до него. По идее Лейбница, есть бесконечное множество миров, каждый из

которых мог бы существовать. Действительный мир, в котором находимся мы сами, только один из этих возможных миров. Он, однако, наилучший из них, и именно поэтому бог, доброта которого беспредельна, сделал его существующим.

Все, что только может случиться, случается и существует где-то в одном из бесконечного числа этих параллельных или альтернативных миров.

В действительном мире металлические стержни, нагреваясь, расширяются. В каком-то из возможных миров они не изменяют своей длины при нагревании, еще в одном они сокращаются при этом, а в каких-то еще мирах таких стержней вообще нет.

В нашем мире Наполеон одержал победу при Аустерлице и потерпел поражение при Ватерлоо. В некотором из возможных миров он проиграл первое из этих сражений и выиграл второе. В других мирах он вообще не родился, в каких-то еще — родился, но становился не солдатом, а сапожником и всю жизнь делал на своей Корсике башмаки.

Теория возможных миров стала известной даже за пределами логики. Особенно часто обыгрывалась идея, хотя она является случайной для этой теории, что из бесчисленных миров наш самый лучший.

О возможных мирах говорит поэт А. Вознесенский в стихотворении «Антимиры»:

«Живет у нас сосед Букашкин,
в кальсонах цвета промокашки.
Но, как воздушные шары,
над ним горят Анtimiры!

И в них магический, как демон,
Вселенной правит, возлежит,
Антибукашкин, академик,
и щупает Лоллобриджид...»

Возможный мир — это всегда антимир в отношении какого-то другого мира. Два возможных мира должны различаться хотя бы в одной черте, иначе они просто совпадут. В одном мире есть Букашкин, «цвета промокашки». В каком-то другом мире обязательно должен быть этот же Букашкин, но прямо противоположного цвета. Потом, анtimiры — это только мыслимые миры, не более. Они, как воздушные шары, парят над Букашкиным и тем единственным реальным миром, в котором он живет. Они вымысел, иллюзия, мечта, но вымысел, помогающий лучше понять действительный мир и примириться с ним, если нет другого выхода.

Американский писатель М. Рейнолдс использовал идею бесконечных альтернативных миров в фантастическом рассказе «Компания «Последняя возможность». Герой этого рассказа захотел избавиться от своей жены. За соответствующую плату специализировавшаяся на таких делах компания выполнила его пожелание, причем способом, исключавшим

какое бы то ни было преследование со стороны закона. Она перенесла героя в тот мир из бесконечного множества миров, в котором не было не только его жены, но и самих следов ее существования. В том числе и в его памяти. Само собой разумеется, жена по-прежнему существовала в бесконечном ряду других миров, поэтому закону придаться было не к чему.

Автор этого рассказа ни слова не говорит о том, как удавалось компании «Последняя возможность» перебрасывать своих клиентов из одного возможного мира в другой. Пожалуй, это вообще не допускает скольконибудь правдоподобного объяснения, даже в фантастическом рассказе.

Ведь возможные миры — это только мыслимые миры, они подобны тем вариантам вероятного и не очень вероятного хода событий, которые мы нередко перебираем в своем уме, отыскивая тот единственный из них, который произойдет на самом деле. Или, в духе Лейбница, это все те же варианты жизни человека и мира, которые пронесли перед мысленным взором бога, прежде чем он остановил свой выбор на наилучшем из них и сделал его существующим. Множество возможных миров — это просто бесконечное множество мыслимых возможностей, из которых только одна способна реализоваться в действительности.

Широко используемые в современной логике «семантики возможных миров» опираются на идею множества таких миров. Эти семантики являются стандартным средством для раскрытия значения модальных понятий, и в частности понятия логической необходимости.

Истинное утверждение правильно описывает положение дел в действительном мире. В другом возможном мире это же утверждение может оказаться ложным. В нашем мире снег бел и металлы расширяются при нагревании. В каких-то мирах этого нет, и утверждения «Снег бел» и «Металлы расширяются при нагревании» являются ложными. Об этих утверждениях, истинных в действительном мире и способных быть ложными в каком-то из возможных миров, говорят, что они случайно истинны: они обязаны своей истинностью своеобразному устройству отдельного мира.

Есть, однако, утверждения, истинные не только в реальном, но и во всех возможных мирах вообще. Они представляют собой необходимые истины: нет такого мира, в котором они не выполнялись бы и сопоставлением с которым их удалось бы опровергнуть. Например, как бы ни был устроен произвольно взятый мир, в нем либо идет дождь, либо дождя нет. В этом мире не может быть также ситуации, когда в одно и то же время и в одном и том же месте дождь идет и вместе с тем не идет. Это означает, что утверждения «Дождь идет либо не идет» и «Неверно, что дождь идет и не идет», являющиеся частными случаями уже рассматривавшихся законов исключенного третьего и противоречия, представляют собой необходимые истины.

Научные законы принадлежат к случайным истинам, поскольку относятся только к реальному миру. Они верны для любых его простран-

ственно-временных областей. Но их универсальность не простирается на иные возможные миры, где они могут оказываться ложными. Истины же логики, ее законы являются необходимыми истинами, справедливыми во всех мирах, включая, разумеется, и действительный. К необходимым истинам этого же рода нередко относят и законы математики.

Теория возможных миров — даже в этом упрощенном и схематичном ее изложении — является хорошим средством для прояснения смысла логической необходимости.

Один из принципов логики говорит, что если утверждение логически необходимо, то оно истинно. В терминах возможных миров это положение перефразируется так: если утверждение истинно в каждом из миров, оно истинно и в действительном мире. Очевидно, что это так, поскольку последний является одним из возможных миров.

Сходным образом обосновываются и другие положения, касающиеся свойств логической необходимости и раскрывающие ее содержание.

7. Классическая и неклассическая логика

Не успела в начале XX в. классическая математическая логика сложиться и окрепнуть, как началась энергичная ее критика. Эта критика велась с разных направлений. Результатом ее явилось возникновение целого ряда новых разделов современной логики, составивших в совокупности *неклассическую логику*. В ряде случаев оказалось, что реализованные при этом идеи активно обсуждались еще в античной и средневековой логике, но были основательно забыты в Новое время.

Несмотря на свои очевидные недостатки, классическая логика высказываний и логика предикатов остаются тем не менее ядром современной логики, сохраняющим свою теоретическую и практическую значимость. Явившись тем образцом, от которого отталкивались разнообразные неклассические системы, классическая логика, как правило, оказывается в определенном смысле предельным и притом наиболее простым случаем последних. Многие из них могут быть представлены как расширения классической логики, обогащающие ее выразительные средства.

Неклассическая логика представляет собой совокупность достаточно разнородных логических теорий, возникших в известной оппозиции к классической логике и являющихся во многом не только критикой последней и попыткой ее усовершенствования, но также ее дополнением и дальнейшим развитием идей, лежащих в основе современной логики.

В 1908 г. голландский математик Л. Брауэр подверг сомнению неограниченную применимость в математических рассуждениях классических

законов исключенного третьего, (снятия) двойного отрицания, косвенного доказательства. Одним из результатов анализа таких рассуждений явилось возникновение *интуиционистской логики*, сформулированной в 1930 г. учеником Брауэра А. Гейтингом и не содержащей указанных законов.

Еще в 1912 г. американский логик К. И. Льюис обратил внимание на так называемые «парадоксы импликации», характерные для формального аналога условного высказывания в классической логике — *материальной импликации*. В дальнейшем Льюис разработал первую неклассическую теорию логического следования, в основе которой лежало понятие *строгой импликации*, определявшееся в терминах логической невозможности.

К настоящему времени предложен целый ряд теорий, претендующих на более адекватное, чем даваемое классической логикой описание логического следования и условной связи. Наибольшую известность из них получила *релевантная логика*, развитая А. Р. Андерсоном и Н. Д. Белнапом.

На рубеже 20-х гг. Льюисом и Я. Лукасевичем были построены первые *модальные логики*, рассматривающие понятия необходимости, возможности, случайности и т. п. Тем самым в современной логике была возрождена тема модальностей, которой активно занимались еще Аристотель и средневековые логики.

В 20-е гг. начали складываться также *многозначная логика*, предполагающая, что утверждения являются не только истинными или ложными, но могут иметь и другие истинностные значения; *деонтическая логика*, изучающая логические связи нормативных высказываний; *логика абсолютных оценок*, исследующая логическую структуру и логические связи оценочных высказываний; *вероятностная логика*, пытавшаяся, но безуспешно, использовать теорию вероятностей для анализа индуктивных рассуждений, и др.

Все эти новые разделы не были непосредственно связаны с математикой, в сферу логического исследования вовлекались уже естественные, социальные и гуманитарные науки.

В дальнейшем сложились и нашли интересное применение *логика времени*, описывающая логические связи высказываний, у которых временной параметр включается в логическую форму; *паранепротиворечивая логика*, не позволяющая выводить из противоречий все, что угодно; *эпистемическая логика*, изучающая понятия «опровержимо», «неразрешимо», «доказуемо», «убежден», «сомневается» и т. п.; *логика предпочтений*, имеющая дело с высказываниями, содержащими понятия «лучше», «хуже», «равноценно»; *логика абсолютных оценок*, описывающая логические связи высказываний с абсолютными оценочными понятиями «хорошо», «плохо» и «безразлично»; *логика изменения*, говорящая об изменении и становлении; *логика причинности*, изучающая логические связи утверждений о причинности, и др.

Экстенсивный рост логики не завершился и сейчас.

1. Модальные понятия

Непосредственным результатом революции, произошедшей в логике в конце XIX — начале XX в., было возникновение теории, получившей со временем название «классическая логика». В ней впервые была реализована идея перенесения в логику тех методов, которые обычно применяются в математике, и прежде всего методов символизации, аксиоматизации и формализации.

Классическая логика является, таким образом, исторически первым этапом в развитии современной логики.

Классическая логика ориентировалась главным образом на анализ математических рассуждений. С этим связаны некоторые ее особенности, нередко оценивающиеся теперь как ее недостатки. В процессе развития она оказалась одной из многих логических теорий. Но это не означает, что ей принадлежит теперь только исторический интерес. Классическая логика по-прежнему остается ядром современной логики, сохраняющим как теоретическую, так и практическую ценность.

Разнообразные направления в логике, возникшие позднее, составляют то довольно неопределенное и разнородное целое, которое получило название *неклассической логики*.

Различие между классическими и неклассическими логическими системами не сводится к чисто историческим моментам. Вторыми принимаются во внимание, как правило, большее число факторов, определяющих логическую форму рассуждений. Результатом этого являются теории, дающие более полное и детализированное описание процессов мышления.

В числе неклассических логических теорий — интуиционистская логика, многозначная логика, модальная логика и др. Далее рассматривается только модальная логика.

Модальные высказывания — это высказывания, в которые входят *модальные понятия*, или *модальности* (от лат. *modus* — мера, образ, способ).

Модальная логика — раздел современной (неклассической) логики, занимающийся рассуждениями, в которые входят модальные высказывания.

Примеры модальных понятий: «возможно», «необходимо», «случайно», «убежден», «знает», «полагает», «обязательно», «разрешено», «запрещено», «хорошо», «безразлично», «плохо», «лучше», «хуже» и др.

Никакого точного и полного перечня модальных понятий не существует. Их круг широк, в языке они могут выражаться в разных контекстах разными словами.

Для логики, имеющей дело только с немодальными высказываниями, вещь существует или не существует, и нет никаких иных вариантов. Но как в обычной жизни, так и в науке постоянно приходится говорить не только о том, что есть в действительности и чего нет, но и о том, что должно быть или не должно быть, может быть или не может быть, чему хорошо быть, а чему плохо быть и т. д.

Действительный ход событий, в котором есть только «да» и «нет», можно рассматривать как реализацию одной из многих мыслимых возможностей, а действительный мир, в котором мы находимся, — как один из бесчисленного множества возможных, постепенно реализующихся миров.

Русский логик Н. А. Васильев, писавший также стихи, так выразил эту мысль:

«...В возможного безбрежном океане

Действительное — маленький Гольфстрим».

Язык немодальных высказываний слишком беден, чтобы на нем удалось передать рассуждения не только о реальных событиях (имеющих место в действительном мире), но и о возможных событиях (происходящих в каких-то возможных мирах) или о необходимых событиях (наступающих во всех таких мирах). На этом языке невозможно говорить об обязательном и разрешенном, доказанном или только предполагаемом, хорошем или безразличном и т. д.

Стремление обогатить язык логики и расширить ее выразительные возможности привело к возникновению модальной логики.

Еще Аристотель начал изучение таких наиболее часто встречающихся модальных понятий, как «необходимо», «возможно», «случайно». В Средние века круг модальностей был существенно расширен, и в него вошли также «знает», «полагает», «было», «будет», «обязательно», «разрешено» и др. В XX в., когда модальная логика начала развиваться особенно бурно, к числу модальных понятий были отнесены «доказуемо», «опровержимо», «лучше», «хуже», «безразлично», «убежден», «сомневается», «отвергает» и пр.

В принципе число групп модальных понятий и выражаемых ими точек зрения не ограничено. Современная логика выделяет наиболее важные из этих групп и делает их предметом специального исследования. Она

изучает также общие принципы модальной оценки, справедливые для всех групп модальных понятий.

Таким образом, модальные понятия, или модальности, служат для оценки высказываний, данной с той или иной точки зрения.

К модальным высказываниям относятся все высказывания, содержащие хотя бы одно из модальных понятий.

Модальные понятия, как нетрудно заметить, очень различаются по своему содержанию. Казалось бы, что есть общего между понятиями «доказуемо» и «хорошо», «убежден» и «обязательно»?

Общей для всех модальных понятий является та роль, какую они играют в высказываниях. С помощью данных понятий конкретизируется фиксируемая в высказывании связь, уточняется ее характер.

Возьмем, для примера, высказывание «Преступник всегда оставляет следы». Оно допускает двоякое уточнение: количественное и качественное. Можно воспользоваться какими-то из слов «все», «некоторые», «большинство» и т. п. и уточнить, обо всех преступниках идет речь или же только о некоторых. Это будет количественная конкретизация высказывания. Можно также попытаться уточнить качественный характер установленной в нем связи. Для этого используются модальные понятия. Результатом их применения будут высказывания: «Предполагается, что преступники всегда оставляют следы», «Доказано, что преступники всегда оставляют следы», «Возможно, что преступники всегда оставляют следы» и т. п.

Модальные понятия — понятия, конкретизирующие качественный характер связи, установленной в высказывании.

Каждая группа модальных понятий дает характеристику устанавливаемой в высказывании связи с некоторой единой точки зрения.

Так, для *теоретико-познавательной конкретизации* утверждений используются понятия «доказуемо», «опровержимо» и «неразрешимо», для *нормативной* — понятия «обязательно», «разрешено» и «запрещено», для *оценочной* — понятия «хорошо», «плохо» и «безразлично» или понятия «лучше», «хуже» и «равноценно».

Модальная логика исследует наиболее интересные из групп модальных понятий и распространяет затем полученные результаты на другие их группы.

Еще раз подчеркнем, что модальные понятия разных групп выполняют одну и ту же функцию: уточняют устанавливаемую в высказывании связь, конкретизируют ее. Правила их употребления определяются преимущественно этой функцией и не зависят от содержания включающих их высказываний. Поэтому данные правила являются сходными для всех групп понятий и имеют формальный характер. По своим логическим характеристикам понятие «обязательно» мало чем отличается от понятия «убежден», «нормативно безразлично» — от «случайно».

2. Логическая необходимость

Остановимся вкратце на логических и физических модальностях, а также на модальностях, связанных с ценностями.

К логическим модальным понятиям относятся «(логически) необходимо», «(логически) возможно», «(логически) невозможно» и «(логически) случайно».

Логическая необходимость — характеристика высказывания, отрицание которого представляет собой логическое противоречие.

Логически необходимым являются, в частности, высказывание «Неверно, что неон — инертный газ и вместе с тем не инертный газ», поскольку отрицание этого высказывания («Неон — инертный газ и неон не является инертным газом») внутренне противоречиво (оно представляет собой отрицание закона противоречия). Логически необходимо высказывание «Трава зеленая или она не зеленая», так как его отрицание («Неверно, что трава зеленая или она не зеленая») противоречиво (отрицание закона исключенного третьего). Логически необходимым является также высказывание «Все холостяки не женаты», поскольку его отрицание («Есть холостяки, являющиеся женатыми») противоречиво.

Истинность логически необходимого высказывания может быть установлена независимо от опыта, на основе простого анализа значений слов, входящих в это высказывание. К примеру, высказывание «Снег бел» фактически истинно, для подтверждения его истинности требуется эмпирическое наблюдение. Высказывания же «Снег есть снег», «Белое есть белое», «Всякий холостяк не является женатым» и т. п. необходимо истинны: для установления их истинности не нужно обращаться к опыту, достаточно знать значения входящих в них слов.

Понятие логической необходимости связано с понятием логического закона: логически необходимы законы логики и все, что вытекает из них.

Логическая возможность — характеристика внутренне непротиворечивого высказывания.

Например, высказывание «КПД паровой машины равен 100%» является, очевидно, ложным, но оно внутренне непротиворечиво и, значит, логически возможно. Но высказывание «КПД паровой машины выше 100%» противоречиво и потому логически невозможно.

Логическая возможность может быть разъяснена через понятие логического закона: логически возможно всякое высказывание, не противоречащее законам логики. Скажем, высказывание «Вирусы — живые организмы» совместимо с законами логики и, следовательно, логически возможно. Высказывание же «Неверно, что если человек — юрист, то он

юрист» противоречит логическому закону тождества и потому является невозможным.

Логическая случайность — «двусторонняя возможность», или логическая возможность как высказывания, так и его отрицания.

Случайно то, что может быть, но может и не быть. С точки зрения логики случайно, например, что все многоклеточные существа смертны: ни утверждение этого факта, ни его отрицание не содержат внутреннего (логического) противоречия.

Логическая невозможность — внутренняя противоречивость высказывания. Логически невозможны, например, высказывания: «Растения дышат и растения не дышат», «Неверно, что если Вселенная бесконечна, то она бесконечна», «Некоторые жены не состоят в браке» и т. п.

Логические модальности можно определить друг через друга.

«Высказывание А логически необходимо» означает «Отрицание А не является логически возможным».

Например, «Необходимо, что холод есть холод» означает «Невозможно, чтобы холод не был холодом».

«Высказывание А логически возможно» означает «Отрицание А не является логически необходимым».

Например, «Возможно, что кадмий — металл» означает «Неверно, что необходимо, что кадмий — не металл».

3. Физическая необходимость

Смысл логических модальностей легче понять, сопоставляя их с физическими, или онтологическими (бытийственными), модальностями.

Физические модальности — понятия, используемые для формулировки высказываний о необходимом, возможном, случайном и невозможном не в мышлении, а в природе.

Например: «Необходимо, что действие равно противодействию», «Случайно, что стекло разбилось», «Невозможно, чтобы дождь лил сорок дней и ночей подряд» и т. п. Логические модальные понятия связаны с «механикой» человеческого мышления и используются для характеристики существенных ее моментов. Физические модальные понятия касаются устройства самого реального мира.

Физическая необходимость — характеристика высказывания, отрицание которого несовместимо с законами природы.

Физически необходимыми являются, к примеру, высказывания: «Все планеты вращаются вокруг своей оси» и «Электрон, движущийся по стационарной орбите, не излучает энергию». Отрицания этих высказываний противоречили бы законам физики: отрицание первого высказывания

несовместимо с законами небесной механики, отрицание второго — с законами квантовой механики.

Физическая возможность — характеристика высказывания, не противоречащего законам природы.

Например, высказывание «КПД двигателя внутреннего сгорания равен 100%» противоречит законам термодинамики и, значит, физически невозможно. Высказывание же «КПД двигателя внутреннего сгорания превышает 20%» не противоречит ограничениям, устанавливаемым термодинамикой, и является физически возможным.

Физически случайно, к примеру, что автомобиль выкрашен в зеленый цвет: нет законов природы, которые предписывали бы ему быть зеленым или, скажем, синим.

Логическая необходимость сильнее физической: все логически необходимое является также необходимым физически, но не наоборот. Иначе говоря, законы логики есть также законы природы, но не наоборот. Если, например, планета вращается, то она вращается, — это следствие закона логики и вместе с тем необходимая истина физики. Но то, что у планет эллиптические орбиты, — закон физики, но не логики: логически возможно, чтобы орбиты планет были круговыми.

Физическая необходимость не сводится к логической. Нельзя, скажем, принципы механики свести к законам логики.

Логическая возможность шире физической возможности: возможное физически является возможным и логически, но не наоборот. К примеру, абсолютно чистое, не содержащее примесей золото возможно логически, но физически невозможно. Круговые орбиты планет возможны логически, но невозможны физически.

Самой широкой категорией является, таким образом, логическая возможность. Она включает физическую возможность и далее физическую необходимость и логическую необходимость. Последняя является самой узкой категорией.

4. Добро и долг: возможность логического анализа

Л. Витгенштейн, прочитавший однажды лекцию по этике, причину безысходности научного обсуждения ее проблем видел в ее языке. Язык, на котором мы говорим о моральном добре и долге, совершенно отличен от разговорного и научного языка. Наши слова, как они используются нами в науке, — это исключительно сосуды, способные вмещать и переносить значение и смысл. Этика, если она вообще чем-то является, сверхъестественна.

Мысль Витгенштейна проста. Для рассуждений об этике, относящейся, скорее всего, к сверхъестественному, требуется особый язык, которого у нас нет. И если бы такой язык был все-таки изобретен, это привело бы к катастрофе: он оказался бы несовместимым с нашим обычным языком и от какого-то из этих двух языков нужно было бы отказаться. Заговорив о добре и долге, пришлось бы молчать обо всем остальном.

Это всего лишь одна из линий защиты мнения о невозможности строгого обоснования науки о морали, противопоставляющая ее обычным наукам. Очевидно, что сказанное об этике, относится и к теории права, и ко всем тем научным дисциплинам, которые устанавливают и обосновывают оценки и нормы.

Можно отметить, что мнение о невозможности научного обоснования этики сравнительно недавнего происхождения, и оно явно противоречит многовековой традиции. Еще не так давно, а именно около трехсот лет назад столь же распространенным было прямо противоположное убеждение. Наиболее яркое выражение оно нашло в философии Б. Спинозы. Он был уверен в том, что в этике достижимы самая высокая мера точности и строгости и предпринял грандиозную попытку перестроить этику по образцу геометрии.

Современник Спинозы Дж. Локк тоже не сомневался в возможности научной этики, столь же очевидной и точной, как и математика. Он полагал, кроме того, что, несмотря на работы «несравненного мистера Ньютона», физика и вообще вся естественная наука невозможна.

Впрочем, отстаивая возможность строгой и точной этики, Спиноза и Локк не были оригинальны. Они только поддерживали и продолжали старую философскую традицию, у истоков которой стояли Сократ и Платон.

Никакой реальной альтернативы здесь, разумеется, нет. Вопрос не стоит так: либо этика без естествознания, либо естествознание без этики. Возможна научная трактовка как природы, так и морали. Одно не исключает другого.

И это касается не только добра и долга в сфере морали, но и всех других ценностей и норм, в какой бы области они ни встречались.

Несмотря на все своеобразие оценок и норм в сравнении с объектами, изучаемыми естественными науками, оценки и нормы вполне могут быть предметом научного исследования. Притом исследования, ведущего к достаточно убедительным, строгим и точным результатам. «Строгим» и «точным» в том, разумеется, смысле и в той мере, какие характерны именно для наук, говорящих о ценностях и долге.

Проблема научного исследования ценностей имеет важный логический аспект.

Можно ли о хорошем и плохом, обязательном и запрещенном рассуждать последовательно и непротиворечиво? Можно ли быть логичным

в вопросах морали, права и подобных им наук? Вытекают ли из одних оценок и норм какие-то иные оценки и нормы? На эти и связанные с ними вопросы должна ответить логика. Само собой разумеется, если бы оказалось, что логика не приложима к наукам, включающим и обосновывающим ценности, то ни о какой научной этике или научной теории права не могло быть и речи.

Могут ли два человека, рассуждающие о хорошем или должном, противоречить друг другу? Очевидно, да, и мы постоянно сталкиваемся с таким несогласием мнений. Однако строго аргументированный ответ на этот вопрос предполагает создание особой теории таких рассуждений. Доказательство того, что можно быть логичным и последовательным в суждениях о добре и долге, требует построения логической теории рассуждений с такими суждениями.

Эта теории сформировалась сравнительно недавно. Многие проблемы последних еще недостаточно ясны, ряд важных их результатов вызывает споры. Но ясно, что они уже не просто абстрактно возможны, а реально существуют и показывают, что рассуждения о ценностях и нормах не выходят за сферу «логического» и могут успешно анализироваться и описываться с помощью методов современной логики.

В середине прошлого века в логике сложились два новых раздела, занимающихся ценностями: *логика оценок*, исследующая логическую структуру и логические связи оценочных высказываний, и *деонтическая* (нормативная) *логика*, исследующая логические связи нормативных (прескриптивных) высказываний.

Логика оценок складывается из логики абсолютных оценок и логики сравнительных оценок.

Первая попытка создать логическую теорию абсолютных оценок была предпринята еще в 20-е гг. Э. Гуссерлем. В «Этических исследованиях», фрагменты из которых были опубликованы лишь в 1960 г., он отстаивал существование логических связей между оценками и указал ряд простых законов логики абсолютных оценок. Однако впервые эта логика была сформулирована, судя по всему, только в конце 60-х гг.

Логический анализ сравнительных оценок (предпочтений) начался в связи с попытками экономистов установить формальные критерии разумного (рационального) предпочтения. Логика предпочтений начала разрабатываться в качестве самостоятельного раздела логики после работ С. Халлдена и Г. фон Вригта.

Разработка деонтической логики началась еще в середине 20-х гг. XX в. (работы Э. Малли, К. Менгера и др.). Более энергичные исследования развернулись в 50-е гг. после работ Г. фон Вригта, распространившего на деонтические модальные понятия («обязательно», «разрешено», «запрещено») подход, принятый в стандартной модальной логике, оперирующей понятиями «необходимо», «возможно» и «невозможно».

Деонтическая логика и логика оценок почти сразу же нашли достаточно широкие и интересные приложения. Во многом это было связано с тем, что возникновение и развитие этих разделов логики стимулировались активно обсуждавшимися методологическими проблемами, касавшимися прежде всего социальных и гуманитарных наук.

5. Структура оценочных высказываний

Оценочное высказывание — высказывание, устанавливающее абсолютную или сравнительную ценность какого-то объекта.

Все оценочные высказывания делятся на абсолютные и сравнительные. Первые формулируются с использованием терминов «хорошо», «плохо», «(оценочно) безразлично» или их аналогов, во вторых употребляются термины «лучше», «хуже», «равноценно» или их заменители.

Примеры абсолютных оценок: «Хорошо, что человек выполняет свои обещания», «Плохо, когда кто-то постоянно опаздывает», «Безразлично, как вы назовете свою собаку».

Примеры сравнительных оценок, называемых также *предпочтениями*: «Лучше совсем не прийти, чем опоздать», «Контрабанда табака хуже, чем контрабанда спиртных напитков», «Давать невыполнимые обещания равноценно тому, что вообще ничего не обещать».

Способы выражения оценок в языке чрезвычайно разнообразны. В оценках часто используются не только указанные оценочные понятия, но также понятия «позитивно ценно», «негативно ценно», «добро», «зло», «предпочтительнее», «должно быть» и др. («Судья должен быть критичным», «Опытный адвокат предпочтительнее неопытного»).

Оценочное высказывание включает следующие части:

- *субъект оценки* — лицо (или группа лиц), приписывающее ценность некоторому объекту;
- *предмет оценки* — объект, которому приписывается ценность, или объекты, ценности которых сопоставляются;
- *характер оценки* — указание на то, является оценка абсолютной или сравнительной и как именно оценивается рассматриваемый объект (позитивно, негативно и т.д.);
- *основание оценки* — позиция, с точки зрения которой производится оценивание.

Не все эти части находят явное выражение в оценочном высказывании, но это не означает, что они не обязательны. Без любой из них нет оценки и, значит, нет фиксирующего ее оценочного высказывания.

Например, в высказывании агронома: «Хорошо, что в июне стоит теплая погода с дождями, так что можно рассчитывать на хороший урожай» субъектом оценки является агроном, ее предметом — июньская погода, характером — слово «хорошо», используемое в абсолютных оценках, и основанием — виды на будущий урожай. В оценке бизнесмена: «Честность — лучшая политика в экономических делах» субъект оценки — бизнесмен, ее предмет — честность, противопоставляемая использованию в бизнесе нечестных приемов, характер сравнительной оценки выражается словом «лучшая» («предпочитается всякой иной»), основание — вера в экономический успех.

6. Логика оценок

Логика оценок исследует логическую структуру и логические связи оценочных высказываний.

Главная задача логики оценок — выявление и систематизация тех специфических логических законов, которые позволяют выводить из одних оценок другие.

Вот некоторые примеры законов логики абсолютных оценок:

- «Ничто не может быть хорошим и плохим одновременно, с одной и той же точки зрения»;
- «Ничто не может быть вместе и хорошим, и безразличным»;
- «Невозможно быть и плохим, и безразличным».

Например, гордость не может быть одновременно и хорошей, и плохой; красота не может быть вместе и хорошей, и безразличной; невозможно, чтобы чрезмерная вспыльчивость являлась сразу и плохой, и безразличной. И, наконец, есть ли жизнь на Марсе или ее там нет, кажется нам безразличным в том и только в том случае, когда это не представляется нам ни хорошим, ни плохим.

Уже из этих простых примеров видно, что входящие в какой-то закон разные оценки одного и того же объекта должны быть оценками, принадлежащими одному и тому же человеку (или группе людей), и должны быть оценками с одной и той же точки зрения. Если, к примеру, чрезмерная вспыльчивость оценивается кем-то с определенной точки зрения как плохая черта, то для этого человека и с этой же — а не другой — точки зрения она уже не может быть безразличной.

Хорошее можно определить через плохое, и наоборот:

- «Нечто является хорошим только в случае, когда противоположное плохо»;
 - «Нечто плохо, только когда противоположное хорошо».
- Безразлично то, что не является ни хорошим, ни плохим.

К примеру: «Хорошо зарегистрировать имеющееся ружье, только если плохо этого не делать», «Плохо быть рассеянным, только когда хорошо не быть таким». Высказывание «Хорошо, что в принятом кодексе нет внутренних противоречий» равносильно утверждению «Было бы плохо, если бы в принятом кодексе имелись противоречия». Высказывание «Плохо, когда человек говорит не по существу дела» означает то же, что и высказывание «Хорошо, если человек говорит по существу дела».

Обоснованность этих и подобных утверждений, являющихся конкретными приложениями законов логики оценок, не вызывает, конечно, сомнений. И тот, кто пытается оспорить, скажем, общее положение «Безразличное не может быть плохим» или утверждение «Плохое не может быть хорошим», просто не знает обычного смысла слов «хорошее», «безразличное» и «плохое».

Понятия «лучше» и «хуже» также взаимно определимы: первое лучше второго, когда второе хуже первого.

Равноценное определяется как не являющееся ни лучшим, ни худшим.

Например, утверждение, что терпимость в отношении окружающих людей лучше нетерпимости, равносильно утверждению, что нетерпимость в отношении окружающих хуже, чем терпимость. Увеличение зарплаты равноценно уменьшению рабочего дня, только в том случае, если увеличение зарплаты не лучше и не хуже уменьшения рабочего дня.

Абсолютные и сравнительные оценочные понятия в общем случае не определимы в терминах друг друга. Из двух хороших вещей одна может быть лучше другой, точно также из двух плохих вещей одна может быть лучше или хуже другой. Из того, что одна вещь предпочитается другой, не вытекает, что первая является хорошей, а вторая плохой.

Существуют, таким образом, две независимые ценностные системы, используя которые человек выносит свои оценки. Система абсолютных оценочных понятий стоит ближе к человеческому действию, чем система сравнительных оценочных понятий. Характерно, что нормативные понятия «обязательно», «разрешено» и «запрещено», непосредственно связанные с человеческой деятельностью, стоят гораздо ближе к абсолютным, чем к сравнительным оценочным понятиям.

Особый интерес среди законов логики оценок представляют конкретизации закона противоречия на случай оценок:

- «Два состояния, логически несовместимые друг с другом, не могут быть оба хорошими»;
- «Противоречащие друг другу состояния не могут быть вместе плохими».

Логически несовместимыми являются, например, честность и нечестность, здоровье и болезнь, дождливая погода и погода без дождя и т. п. В случае каждой из этих пар состояний, исключающих друг друга, справедливо, что если быть здоровым хорошо, то неверно, что не быть здоровым

тоже хорошо; если быть нечестным плохо, то неправда, что быть честным также плохо, и т.д.

Речь идет, очевидно, об оценке двух противоречащих друг другу состояний с одной и той же точки зрения.

У всего есть свои достоинства и свои недостатки. Если, допустим, здоровье и нездоровье рассматривать с разных сторон, то каждое из этих состояний окажется в чем-то хорошим, а в чем-то, возможно, плохим. И когда говорится, что они не могут быть вместе хорошими или вместе плохими, имеется в виду: в одном и том же отношении.

Логика оценок никоим образом не утверждает, что если, к примеру, искренность является хорошей в каком-то отношении, то неискренность не может быть хорошей ни в каком другом отношении. Проявить неискренность у постели смертельно больного — это одно, а быть неискренним с его лечащим врачом — это совсем другое. Логика настаивает только на том, что два противоположных состояния не могут быть хорошими в одном и том же отношении, для одного и того же человека.

Принципиально важным является то, что логика устанавливает определения «разумности» системы оценок. Включение в число таких определений требования непротиворечивости прямо связано со свойствами человеческого действия. Задача оценочного рассуждения — предоставить разумные основания для деятельности. Противоречивое состояние не может быть реализовано. Соответственно рассуждение, предлагающее выполнить невозможное действие, не может считаться разумным. Противоречивая оценка, выступающая в этом рассуждении и рекомендующая такое действие, также не может считаться разумной.

В логике абсолютных оценок обычно принимается принцип, что всякий объект является или хорошим, или безразличным, или плохим.

Данный принцип справедлив, однако, только в случае предположения, что множество вещей, о ценности которых имеется определенное представление, совпадает со множеством всех вещей, существующих в мире. Но это предположение не всегда оправдано. Например, то, что у трапеции четыре стороны, скорее всего, ни хорошо, ни плохо, ни безразлично; такого рода факты вообще лежат вне сферы наших оценок.

Из законов логики сравнительных оценок можно упомянуть такие принципы:

- «Ничто не может быть лучше самого себя»;
- «Ничто не хуже самого себя»;
- «Если первое лучше второго, то второе хуже первого».

Например, «Искреннее поведение не лучше и не хуже самого себя» и «Если искренность лучше неискренности, то неискренность хуже искренности».

Эти законы являются, конечно, самоочевидными. Они ничего не говорят об оцениваемых объектах или их свойствах, в них не содержится никакого «предметного» содержания. Задача таких законов — раскрыть

смыслы слов «лучше» и «хуже», указать правила, которым подчиняется их употребление.

Хорошим примером положения логики оценок, вызывающего постоянные споры, является так называемый *принцип транзитивности*, или переходности:

- «Если первое лучше второго, а второе лучше третьего, то первое лучше третьего».

И аналогично для «хуже».

Допустим, что человеку был предложен выбор между сокращением рабочего дня и повышением зарплаты, и он предпочел первое. Затем ему предложили выбирать между повышением зарплаты и увеличением отпуска, и он избрал повышение зарплаты. Означает ли это, что, сталкиваясь затем с необходимостью выбора между сокращением рабочего дня и увеличением отпуска, этот человек выберет в силу законов логики, так сказать автоматически, сокращение рабочего дня? Будет ли он противоречить себе, если выберет в последнем случае увеличение отпуска?

Ответ здесь не очевиден. На этом основании принцип переходности иногда не относят к законам логики оценок. Однако отказ от него имеет и не совсем приемлемые следствия. Человек, который не соблюдает в своих рассуждениях данный принцип, лишается возможности выбрать наиболее ценную из тех вещей, которые не считаются им равноценными.

Допустим, что он предпочитает банан апельсину, апельсин яблоку и вместе с тем предпочитает яблоко банану. В этом случае, какой бы из трех данных фруктов он ни избрал, всегда останется фрукт, который предпочитает он сам. Если предположить, как это обычно делается, что разумный выбор — это выбор, дающий наиболее ценную вещь, то соблюдение принципа переходности окажется необходимым условием разумности выбора.

Таким образом, если разумный выбор определяется как выбор, дающий лучшую из имеющихся альтернатив, то принцип переходности оказывается необходимым условием разумности выбора. Того, кто нарушает данный принцип, мы вправе назвать «неразумным человеком»: в условиях свободного выбора он выбирает не самую лучшую вещь.

Принцип транзитивности продолжает оставаться предметом споров экономистов, логиков и др. Решение этой проблемы заключается, скорее всего, в том, что имеются разные виды предпочтения. В одних случаях предпочтение является транзитивным, так что человек способен выбрать лучшую из неравноценных вещей, в других ситуациях предпочтение оказывается нетранзитивным.

Понятие «лучше» («предпочитается») не является, таким образом, простым по своему содержанию. Если вдуматься, в этом нет ничего странного. Предпочтение нередко связано с выбором, с риском, с другими предпочтениями, с имеющимся объемом знаний о сравниваемых предметах и т. д.

7. Нормативные высказывания

Рассуждения о долге подчиняются, как и все другие рассуждения, принципам логики. И в этой области и можно, и нужно быть последовательным и доказательным. Вопросы о должном нередко вызывают разногласия и споры. Но это происходит, разумеется, не потому, что связи между высказываниями о долженствовании выходят за пределы логики и в вопросах долга никого нельзя убедить с помощью логически совершенного рассуждения.

Нормативное высказывание устанавливает некоторую норму поведения. Оно обязывает, разрешает или запрещает выполнить некоторое действие под угрозой наказания.

Нормативными являются, в частности, высказывания: «Прекратите разговаривать!», «Грабеж, то есть открытое хищение чужого имущества, наказывается исправительными работами, либо арестом, либо лишением свободы», «Никто не может нести ответственность дважды за одно и то же преступление», «Никто не может быть произвольно лишен жизни» и т. п.

Языковые формулировки нормативных высказываний многообразны и разнородны. Иногда такие высказывания имеют форму повелительного (императивного) предложения («Не курить!», «Прекратите лгать!» и т. п.). Чаше нормативное высказывание представляется повествовательным предложением с особыми нормативными понятиями: «обязательно», «разрешено», «запрещено», «(нормативно) безразлично». Вместо указанных понятий могут употребляться также другие слова и обороты: «должен», «может», «не должен», «позволено», «рекомендуется», «возбраняется» и т. п. В языковом представлении нормативного высказывания решающую роль играет контекст, в котором выражается норма. Можно говорить об обычных, или стандартных, формулировках нормативных высказываний. Но вряд ли можно сказать, что существует грамматическое предложение, в принципе, не способное выражать такое высказывание. Попытка определить нормативное высказывание только на грамматических основаниях не приводит к успеху.

Более удачными представляются попытки уточнить понятие нормативного высказывания (и, соответственно, понятие нормы) путем противопоставления нормативных высказываний описаниям, анализа внутренней структуры норм и исследования многообразных разновидностей норм.

Нормы и оценки

Обычно нормы оценки рассматриваются независимо друг от друга. Попытки установить связь норм и оценок редки, причем заранее предполагается, что вопрос об этой связи весьма сложен. Чаше всего

утверждается, что оценки как-то «лежат в основе» норм или каким-то образом «влекут» нормы. Попытки выявить точный механизм этой связи приводят к громоздким и содержательно неясным конструкциям.

В действительности, как показывает логика оценок, эта связь проста. Нормы представляют собой частный случай ценностного отношения между мыслью и действительностью. Как таковые нормы являются частным случаем оценок. Именно тем случаем, который представляется нормативному авторитету настолько важным, что он находит нужным установить определенное *наказание* за приведение действительности в соответствие со своей оценкой.

Правовая норма — это социально навязанная и социально закреплённая оценка. Средством, с помощью которого оценка превращается в норму, является санкция, или «наказание» в широком смысле слова, налагаемое обществом на тех, кто отступает от установленных им предписаний. Наказание многолико и разнородно, начиная с лишения жизни и кончая абстрактным «осуждением истории». Соответственно, граница области норм не является четкой. В частности, правовые нормы — это жестко закреплённые социальные оценки, со строго фиксированной санкцией.

Методологические правила — оценки, отказ от которых грозит возникновением каких-то не оговоренных заранее затруднений в исследовательской деятельности.

Правила игры — оценки со своеобразной санкцией: человек, пренебрегающий ими, выбывает из игры («играет в другую игру»).

Грамматические нормы — оценки с расплывчатой санкцией, во многом сходной с санкцией за нарушение правил игры, и т. д.

Разнообразие видов возможной человеческой деятельности — от преобразования природы и общества до игры в крестики-нолики — лежит в основе разнообразия тех наказаний, которыми сопровождается нарушение нормы, и разнородности поля самих норм.

Идея, что нормы — это частный случай оценок, может быть выражена с помощью следующего определения:

Обязательно действие A = (по определению). Действие A является позитивно ценным, и хорошо, что воздержание от данного действия влечет за собой наказание.

Этим определением норма «Обязательно действие A » разлагается на две оценки: позитивную оценку действия A и позитивную оценку наказания за невыполнение данного действия (воздержание от него).

Нормы как оценки, стандартизированные с помощью санкций, являются частным и достаточно узким классом оценок. Во-первых, нормы касаются человеческих действий или вещей, тесно связанных с действием, в то время как оценки могут относиться к любым объектам. Во-вторых, нормы направлены в будущее, оценки же могут касаться как прошлого и настоящего, так и того, что вообще существует вне времени.

Отличие норм от других оценок связано, таким образом, с санкцией. Оно имеет, в конечном счете, социальную природу.

Различие между нормами и оценками не предполагает, разумеется, что они никак не связаны между собой. Напротив, их связи многообразны и тесны, хотя и не носят — за одним исключением — характера логического вывода. Это единственное исключение является простым: из нормы, предписывающей некоторое действие, логически следует позитивная оценка данного действия тем, кто установил данную норму. Например, из нормы, предписывающей быть честным, логически следует позитивная оценка честности людьми, выдвигающими данную норму и предполагающими, что ее несоблюдение должно называться.

Нормы и описания

Описательное высказывание говорит о том, что имеет или не имеет место; нормативное высказывание выражает норму и говорит о том, что должно, может или не должно быть.

Различие между «есть» и «должен» является принципиальным: то, что есть, реально существует; то, что должно быть, может как существовать, так и не существовать. Однако границу между «есть» и «должен» далеко не всегда удается сделать отчетливой.

Сложность отделения нормативных высказываний от высказываний иных видов, и прежде всего от описательных, во многом связана с существованием высказываний, выполняющих сразу несколько функций или меняющих свою функцию от ситуации к ситуации.

В частности, нормы почти не встречаются в научных теориях, которые не ставят своей специальной задачей их выработку и обоснование. В обычные теории нормы входят, как правило, в виде «смешанных», описательно-нормативных утверждений. Очевиден, в частности, двойственный характер наиболее общих принципов теории. Не являются нормативно нейтральными и все иные законы теорий и даже некоторые лежащие в их основе факты.

Двойственный, описательно-нормативный характер носят принципы морали и права. С одной стороны, они систематизируют многовековой опыт человечества и выражают его в форме «универсальных максим» («Не убей!», «Не укради!» и т. п.). С другой стороны, эти принципы требуют определенного поведения и предполагают наказание за поступки, не согласующиеся с ними.

За оппозицией «описание — норма» стоит в конечном счете оппозиция «истина — ценность», и первые элементы этих оппозиций не могут быть ясно поняты без пояснения их вторых элементов.

Главная функция описательного, или дескриптивного, высказывания состоит в описании действительности.

Если описание, даваемое высказыванием, соответствует реальному положению дел, высказывание считается истинным, если не соответствует — ложным. Только описательные высказывания могут быть истинными или ложными; все иные высказывания, не претендующие на описание реальности, стоят вне категории истины.

Понятие описательного высказывания может быть в должной мере прояснено лишь на основе противопоставления его оценочному, и в частности нормативному, высказыванию. Попытка определить описание вне оппозиции «описание — оценка» (в частном случае — норма) подобна намерению охарактеризовать «вареное» без упоминания о «сыром» или определить «гладкое» не ссылаясь на «шероховатое». Аналогично обстоит дело с теми определениями нормативного высказывания, которые не противопоставляют норме описание.

8. Принцип Юма

При обсуждении проблем обоснования оценок и норм должно учитываться то обстоятельство, что из описаний логически не выводимы оценки или нормы, а из оценок или норм не выводимы описания.

Описательные утверждения обычно формулируются со связкой «есть», в оценочных и нормативных утверждениях нередко употребляется «должен». Поэтому идею о не выводимости оценок (норм) из описаний и описаний из оценок (норм) выражают также в форме положения, что от «есть» нельзя с помощью логики перейти к «должен», а от «должен» — перейти к «есть».

Английский философ Д. Юм первым подчеркнул невозможность логического перехода от «есть» к «должен» и упрекнул всю предшествовавшую этику в том, что она не считалась с этим важным обстоятельством. «...В каждой этической теории, с которой мне до сих пор приходилось встречаться, — писал Юм, — автор в течение некоторого времени рассуждает обычным образом, устанавливает существование бога или излагает свои наблюдения относительно дел человеческих; и вдруг я, к своему удивлению, нахожу, что вместо обычной связки, употребляемой в предложениях, а именно: «есть» или «не есть», не встречаю ни одного предложения, в котором не было бы в качестве связки «должно» или «не должно». Подмена эта происходит незаметно, но тем не менее она в высшей степени важна. Раз это «должно» или «не должно» выражает некоторое новое отношение или утверждение, последнее необходимо

следует принять во внимание и объяснить, и в то же время должно быть указано основание того, что кажется совсем непонятным, а именно того, каким образом это новое отношение может быть дедукцией из других, совершенно отличных от него... Я уверен, что этот незначительный акт внимания опроверг бы все обычные этические системы и показал бы нам, что различие порока и добродетели не основано исключительно на отношениях между объектами и не познается разумом».

Этот отрывок из «Трактата о человеческой природе» Юма очень популярен. Положение о невозможности логического перехода от фактических утверждений к утверждениям долженствования получило название *принцип Юма*.

Данный принцип служил отправным пунктом для важных методологических заключений, касающихся этики и иных наук, устанавливающих или обосновывающих какие-то утверждения о долженствовании. Утверждалось, в частности, что если моральные заключения не могут логически следовать из неморальных посылок, значит, нельзя обосновывать моральные принципы, выходя за пределы самой морали. Это положение, утверждающее, как кажется, независимость морали от фактов, получило название «принцип автономии морали» и вызвало большие споры.

Французский математик и физик А. Пуанкаре, используя такой аргумент, пытался показать невозможность научного обоснования морали, или этики: все научные предложения стоят в индикативном наклонении, а все моральные предложения являются императивными; из индикативных предложений с помощью логического вывода могут быть получены только индикативные предложения; следовательно, невозможно вывести моральное предложение из научных предложений. Положению о невыводимости оценочных утверждений из фактов важное значение придавал в прошлом веке философ К. Поппер. «Наши решения, — писал он, — никогда не выводятся из фактов (или утверждений о фактах), хотя они и имеют некоторое отношение к фактам».

Поппер рассматривал два примера.

Решение бороться с рабством не зависит от факта, что все люди рождаются равными и свободными и никто не рождается в цепях. Действительно, даже если все рождаются свободными, скорее всего, найдутся люди, пытающиеся заковать других в цепи и даже верящие в то, что они должны это сделать. Если человек заметит, что некоторый факт можно изменить — например, факт, что многие люди страдают от болезней, — то по отношению к этому факту он может занять совершенно разные позиции: принять решение сделать все возможное, чтобы изменить этот факт, решить бороться со всякой попыткой его изменения или решить вообще не предпринимать по отношению к нему никаких действий. Действие по принятию решения, введению нормы или стандарта — факт, но сами введенные норма или стандарт фактами не являются.

То, что большинство людей следует норме «Не укради», есть социологический факт. Однако норма «Не укради» — это не факт, и она не может быть выведена из утверждений, описывающих факты. По отношению к определенному факту всегда возможны различные и даже противоположные решения. Так, зная о социологическом факте, что большинство людей подчиняется норме «Не укради», мы можем решить либо подчиняться этой норме, либо бороться с ней; мы можем либо приветствовать тех, кто ей подчиняется, либо бранить их, убеждая подчиняться другой норме.

Невозможно вывести предложение, утверждающее норму, решение или, скажем, политическую рекомендацию, из предложения, утверждающего факт; иначе говоря, невозможно вынести нормы, решения, предложения-проекты или рекомендации из фактов, заключает Поппер.

Таким образом, принцип Юма, утверждающий не выводимость оценок, в частности норм и решений, из фактов, имеет важное теоретико-познавательное значение. Несомненно и его значение для методологии науки: если этот принцип верен, должно быть признано несостоятельным всякое моральное, правовое и т. п. доказательство, в котором оценочный тезис поддерживается фактическими (описательными) аргументами.

Сам Юм не привел никаких аргументов в поддержку идеи о не выводимости «должен» из «есть». Он ссыался на то, что было бы ошибочным вводить в заключение некоторое отношение или утверждение, отсутствующее в посылах, и указывал, что отношение или утверждение, выражаемое с помощью «должен» или «не должен», явно отлично от отношения или утверждения, выражаемого посредством «есть».

Конечно, «должен» отличается от «есть», но Юм ошибался, думая, что этого достаточно для дисквалификации логического перехода от «есть»-посылок к «должен»-заключению. Смысл, нужный для опровержения данного перехода, таков: термин А явно отличен от термина В, если и только если утверждение, содержащее А, не может быть выведено из посылок, содержащих В и не содержащих А. Иными словами, чтобы показать, что «должен» явно отлично от «есть», надо показать, что утверждение с «должен» не выводимо из утверждения с «есть». Но именно в этом состоит проблема, в качестве решения которой предлагается ссылка на «явное отличие» одной связи от другой.

Как обосновать принцип Юма, не впадая в порочный круг?

Можно выдвинуть два довода в поддержку этого принципа. Во-первых, все попытки его опровержения ни к чему не привели. Неудача фальсификации служит аргументом в пользу принятия утверждения, устоявшего под напором критики. Во-вторых, принципу Юма может быть дано теоретическое обоснование путем включения его в теоретическую систему, в рамках которой он будет следствием других, более фундаментальных положений. В частности, такой является система, противопоставляющая описания и оценки как два полярных употребления языка.

К принципу Юма были предложены многочисленные контрпримеры, в которых из посылок, кажущихся чисто описательными, дедуктивно выводилось оценочное (нормативное) заключение. Однако более внимательный анализ показал, что ни одно из предлагавшихся в качестве контрпримера умозаключений не достигало своей цели: или его посылки содержали неявную оценку (норму), или между посылками и заключением отсутствовала связь логического следования. Можно сказать, что никому не удалось продемонстрировать логический переход от «есть» к «должен» и опровергнуть тем самым принцип Юма.

Более существен теоретический аргумент. Описание должно соответствовать миру; задачей оценки является, в конечном счете, приведение мира в соответствие с оценкой. Эти две противоположные задачи не сводимы друг к другу. Очевидно, что если ценность истолковывать как противоположность истины, поиски логического перехода от «есть» к «должен» лишаются смысла. Не существует логически обоснованного вывода, который вел бы от посылок, включающих только описательные утверждения, к заключению, являющемуся оценкой или нормой.

Хотя принцип Юма представляется обоснованным, некоторые методологические выводы, делавшиеся из него, нуждаются в уточнениях.

Так, Пуанкаре, Поппер и др. полагали, что из-за отсутствия логической связи оценок и норм с описаниями этика не может иметь какого-либо эмпирического основания и, значит, не является наукой. Принципу Юма нередко и сейчас еще отводится центральная роль в методологии этики и других наук, стремящихся обосновать какие-то ценности и требования. Иногда даже утверждается, что в силу данного принципа этика не способна перейти от наблюдения моральной жизни к ее кодификации, и поскольку все системы (нормативной) этики не опираются на факты, и в этом смысле они автономны и равноценны.

Несмотря на то, что принцип Юма справедлив, принцип автономии этики ошибочен. Ни логика норм, ни логика оценок не санкционируют выводов, ведущих от чисто фактических (описательных) посылок к оценочным или нормативным заключениям. Конечно, обсуждение особенностей обоснования моральных норм требует учета этого логического результата. Вместе с тем ясно, что он не предопределяет решение методологических проблем обоснования этики, точно так же как невозможность перехода с помощью только логики от фактов к научным законам не предвещает ответа на вопрос об обоснованности теоретического знания.

Научные законы не вытекают логически из фактов, но это не значит, что опыт для них безразличен. Переход от эмпирического описания к закону не является логическим выводом, это всегда скачок в неизвестность, связанный с тем, что закон имеет двойственное, описательно-оценочное значение. Закон не только обобщает известные факты, но и выступает критерием оценки новых фактов и других законов. Безусловно,

двойственность научных законов не означает, что каждая наука автономна и не зависит от эмпирического материала.

То, что моральные утверждения не могут быть выведены по правилам логики из описательных утверждений, представляет особый интерес в связи с тем, что в философии морали есть множество концепций, обосновывающих нормы нравственности, ссылаясь на некое их соответствие определенным реалиям внешнего мира: законам природы, направлению естественной эволюции, объективному ходу истории и т. п. Все эти концепции некорректны, поскольку предполагают нарушение принципа Юма.

Допустим, в истории господствует необходимость и переход от одного этапа в развитии общества к другому совершается закономерно, но это вовсе не означает, что каждый человек морально обязан содействовать исторической необходимости и даже пытаться ускорить диктуемый ею переход. Из социологических законов не вытекают моральные нормы точно так же, как из закона природы, что все люди смертны, не следует моральный долг способствовать этому исходу.

Сведение морали к исторической или природной необходимости не только методологически несостоятельно, но и опасно.

Проще обстоит дело с принципом, согласно которому из оценочных утверждений логически не выводимы описательные утверждения. Ни логика оценок, ни логика норм не считают переход от «должен» к «есть» обоснованным. Если ценность понимается как противоположность истины, то лишаются смысла не только поиски логического перехода от «есть» к «должен», но и поиски перехода от «должен» к «есть».

В качестве иллюстрации рассмотрим так называемый принцип Канта: если человек обязан что-то сделать, он способен это выполнить. Если этот принцип истолковывать как допущение возможности логического перехода от суждения долженствования (т.е. оценки) к описанию (а именно к описанию способностей человека), он неверен. Но данный принцип представляет собой скорее совет, адресованный нормативному авторитету: не следует устанавливать нормы, выполнение которых выходит за пределы обычных человеческих способностей. Этот совет, как и всякий другой, является оценкой. Принцип Канта можно интерпретировать, также как описание: из утверждения о существовании нормы можно с определенной уверенностью вывести утверждение, что предписываемое этой нормой действие лежит в пределах человеческих возможностей. Но эта дескриптивная интерпретация, конечно, не является контрпримером к положению о невыводимости описаний из оценок.

Ценности не даны в непосредственном опыте, поэтому оценки не способны иметь прямого эмпирического подтверждения. Из оценочных утверждений не вытекают эмпирические следствия, подтверждение которых в опыте могло бы истолковываться как свидетельство в поддержку

таких утверждений. Это означает, что, во-первых, к оценкам неприменимо не только прямое подтверждение, но и косвенное эмпирическое подтверждение, и, во-вторых, что оценки нельзя не только подтвердить, но и опровергнуть с помощью опыта. Таким образом, принцип, отрицающий возможность выведения описательных утверждений из оценочных утверждений, является столь же важным, как и принцип Юма. Эти два принципа прямо говорят о том, что оценки должны обосновываться совершенно иначе, чем описания.

Вместе с тем рассматриваемые принципы только ограничивают способы обоснования оценочных утверждений, но не исключают самой возможности их обоснования.

Принцип Юма говорит об отсутствии логической связи между описаниями и оценками. Однако в реальной ситуации дело осложняется тем, что чистые описания и чистые оценки встречаются в гуманитарных и социальных науках не так часто. Гораздо более часты двойственные, описательно-оценочные утверждения. Такие выражения размывают границу между описаниями и оценками, вследствие чего принцип Юма лишается той ясности, которой он достигает при противопоставлении чистых описаний и чистых оценок.

Обилие в науках о культуре двойственных выражений, переплетающих между собой «есть» и «должен», — источник многих неясных рассуждений о связях фактических и оценочных утверждений в этих науках.

9. Структура и классификация норм

Логика норм исходит из представления, что все нормы, независимо от их конкретного содержания, имеют одну и ту же структуру.

Каждая норма включает следующие *части*, или *элементы*:

- *содержание* — действие, являющееся объектом нормативной регуляции;
- *характер* — норма обязывает, разрешает или запрещает это действие;
- *условия приложения* — обстоятельства, в которых должно или не должно выполняться действие;
- *субъект* — лицо или группа лиц, которым адресована норма.

Не все эти части находят явное выражение в нормативном утверждении. Однако без любой из них нет нормы.

Многие нормы имеют в качестве особой части также *авторитет*.

Авторитет — это индивид или орган власти, правомочный требовать или разрешать.

Юридические нормы всегда имеют определенный авторитет. Моральные нормы также предполагают некоторый авторитет и меняются вместе с изменением своего авторитета. Вместе с тем авторитет, стоящий за моральными нормами, является менее определенным, чем авторитет юридических норм. Еще более расплывчаты авторитеты, стоящие за нормами («правилами») грамматики, игры и т. п. Естественно предполагать, что за нормами логики и математики нет никакого авторитета. «Авторитет природы», иногда упоминаемый в связи с такими нормами, — не более чем метафора.

Нормы могут принадлежать разным авторитетам, один из которых может оценивать некоторое состояние как обязательное, а другой — как безразличное или даже запрещенное. Нормы «Обязательно сделать А» и «Запрещено делать А», принадлежащие разным авторитетам, не противоречат друг другу. Описания же «Истинно, что А» и «Ложно, что А» противоречат друг другу, даже если они утверждаются разными лицами. Основания разных норм, их субъекты и авторитеты не могут быть отождествлены.

В этом плане нормы существенным образом отличаются от описаний. Описания, как принято говорить, интерсубъективны: их истинность не зависит от того, кем они высказаны, кому адресованы и с какой точки зрения описывается отображаемая в них ситуация. Нормы не являются интерсубъективными в указанном смысле.

В логике норм явно принимаются во внимание обычно только три из пяти структурных частей нормы: содержание, характер и условия приложения. При этом предполагается, что все нормы адресованы одному и тому же субъекту и принадлежат одному и тому же авторитету. Это позволяет при записи норм на символическом языке отказаться от упоминания субъектов и авторитетов разных норм, входящих в рассуждение.

Отметим, что анализ структуры норм, даваемый нормативной логикой, совпадает в своей основе с теми представлениями о строении норм, которые давно уже устоялись в теории права.

В юридической интерпретации всякая норма включает *диспозицию*, *гипотезу* и *санкцию*.

Диспозиция — структурный элемент нормы права, который раскрывает содержание поведения субъекта права, имеющее юридически значимый характер. Диспозиция представляет собой ядро юридической нормы, поскольку указывает на форму поведения субъекта права, непосредственно обуславливающую юридические последствия. Если диспозиция содержит требования к правомерному поведению или запрет на противоправное деяние, то гипотеза является предпосылкой применения властного предписания.

Гипотеза — структурный элемент нормы, указывающий на условия ее действия.

Например, условиями и гипотезой нормы права, касающейся отказа судьи принять заявление по гражданскому делу, является несоблюдение

истцом установленного законом порядка предварительного внесудебного разбирательства; неподсудность дела данному суду; подача заявления недееспособным лицом и т. д.

Санкция — структурная часть нормы права, указывающая на возможные меры воздействия на нарушителя данной нормы.

Помимо диспозиции, гипотезы и санкции, в правовой норме подразумевается указание ее субъекта, авторитета и определенная характеристика, показывающая, в какой форме предписано субъекту выполнять зафиксированное в диспозиции действие. С точки зрения такой характеристики правовые нормы делятся на правообязывающие, правозапрещающие и правопредоставляющие.

Различие между логическим и юридическим анализом составных элементов правовой нормы связано, таким образом, с трактовкой санкции. С точки зрения логики норм, санкция — составная часть характера нормы, т. е. обязанности, разрешения или запрещения, выражаемых ею.

Выделять ли санкцию в качестве особой части норм или не делать этого, во многом зависит от выраженности и значимости этой части в структуре нормы. В случае, допустим, норм морали, грамматики, ритуала и т. п. санкция оказывается неотчетливой, и ее можно считать аналитической составляющей характера нормы. Применительно к правовым нормам санкцию естественно считать составным элементом нормы.

Хотя нормы являются важным элементом социальной жизни, никакой ясной и универсальной классификации, охватывающей нормы всех видов, не существует. Область норм крайне широка, она простирается от законов государства до правил игр, логики и математики. Между нормами и тем, что к ним не относится, ясная граница отсутствует. Это говорит о том, что надежды на создание естественной классификации норм, подобной, скажем, классификации растений или химических элементов, являются неоправданными.

Самым общим образом нормы можно разделить на следующие группы:

- *правила*, включающие правила игры, грамматики, логики и математики, обычая и ритуала и т. п.;
- *предписания*, охватывающие законы государства, указы, директивы, команды, приказы и т. п.;
- *технические*, или *целевые*, нормы, говорящие о том, что должно быть сделано для достижения определенной цели (например, «Чтобы в доме не было душно, следует проветривать его»).

Эти группы норм можно назвать *основными*. Существуют также многообразные нормы, занимающие как бы промежуточное значение между главными их видами. Особый интерес среди групп норм, не являющихся основными, имеют:

- *традиции и обычаи* («Следует уважать старших», «На Новый год принято наряжать елку»);
- *моральные принципы* («Заботься о своих близких», «Не будь завистлив»);
- *правила идеала* («Судья должен быть беспристрастным», «Честность — лучшая политика»).

Характерно, что нормы всех видов, несмотря на их многообразие, имеют, если отвлечься от проблемы авторитета нормы, одну и ту же структуру.

10. Логика норм

Логика норм, называемая также *деонтической логикой*, уже в первые годы своего существования убедительно показала, что рассуждения, включающие нормы, не выходят за сферу «логического» и могут успешно анализироваться и описываться с помощью методов логики. Это создало хорошую почву для критики концепций, утверждающих алогичность таких рассуждений и настаивающих на невозможности сколько-нибудь убедительного обоснования моральных, правовых и иных норм и их кодексов.

Знание логических характеристик норм и оценок необходимо для решения вопросов об их месте и роли в научном и ином знании, о взаимных связях норм и оценок, об их связях с описательными высказываниями.

Интерес к логике норм понятен: область норм является очень широкой, нормы играют принципиально важную роль в жизни общества.

Центральное в логике норм понятие обязанности можно попытаться разъяснить путем противопоставления его другим видам необходимости. В зависимости от основания утверждения о необходимости ранее были выделены два ее вида: логическая необходимость и физическая необходимость. К ним можно добавить теперь также нормативную необходимость, или обязанность.

Логически необходимо все, что вытекает из законов логики. Физически необходимо то, что следует из законов природы. Нормативно необходимо то, что вытекает из законов или норм общества, т. е. то, отрицание чего противоречит таким законам или нормам.

Что касается взаимных связей трех видов необходимости, то, как уже отмечалось, предполагается, что действие, вменяемое в обязанность, должно быть логически и физически возможным. Невозможно сделать то, что противоречит законам логики или природы. Неразумно поэтому обязывать человека сделать то, что заведомо превышает его силы.

Аналогия между логической и физической необходимостью, с одной стороны, и нормативной необходимостью (обязательностью), с другой, не является полной. Необходимое в силу законов логики или законов природы реально существует. Утверждение «Все, что логически необходимо, — истинно» является законом логики. Утверждение «Физически необходимое — реально существует» также представляет собой логический закон. Однако из обязательности какого-то действия не следует, что оно непременно выполняется. Принципы морали, законы государства, правила, обычаи или ритуалы и т. п., как известно, нарушаются, и происходит это нередко. Утверждение «Если действие обязательно, то оно выполняется» не может быть, конечно, законом логики норм.

К законам логики норм относятся, в частности, такие простые положения:

- «Никакое действие не может быть одновременно и обязательным, и запрещенным»;
- «Невозможно, чтобы какое-либо действие было обязательным и безразличным»;
- «Никакое действие не может быть вместе и запрещенным, и безразличным».

Очевидность этих положений становится особенно наглядной, когда они истолковываются в терминах конкретных действий: «Забота о близких не может быть одновременно и обязательной, и запрещенной». «Невозможно, чтобы проведение работ без нарушения техники безопасности было и обязательным, и нормативно безразличным», «Нанесение экологического ущерба не может быть вместе и запрещенным, и безразличным».

Понятие «нормативно безразлично» употребляется здесь в своем обычном смысле: нормативно безразлично действие, не являющееся ни обязательным, ни запрещенным.

Например, нормативно безразлично, как человек называет свою собаку, только если не обязательно называть ее определенным именем и не запрещено называть ее любым именем.

При употреблении понятий «обязательно», «разрешено» и т. п. всегда имеется в виду какая-то нормативная система, налагающая обязанность, предоставляющая разрешение и т. д. Существуют различные системы или, как их называют, кодексы.

Возьмем, к примеру, следующие нормативные высказывания: «Возлюби ближнего своего», «Разрешено ездить в автобусе» и «Безразлично, выращиваете ли вы цветы». Эти три высказывания относятся, очевидно, к трем разным нормативным системам. Приведенная обязанность любви к ближнему является характеристикой определенного круга действий с точки зрения принципов морали. Разрешение относится к действию, подпадающему под систему правовых норм. Нормативное безразличие

утверждается относительно достаточно неопределенной системы норм, скажем, совокупности требований обычая, традиции и т. п.

Разные системы норм нередко не согласуются друг с другом. Действие, обязательное в рамках одной системы, может быть безразличным или даже запрещенным в рамках другой. Так, обязательное с точки зрения морали может быть безразличным с точки зрения права. Запрещенное в одной правовой системе может разрешаться другой такой системой.

При истолковании конкретных примеров к законам логики норм следует иметь в виду, что каждый отдельный пример предполагает какую-то одну — и только одну — нормативную систему, иначе пример становится просто бессмысленным.

Обязанность может быть определена через запрещение, а запрещение — через обязанность:

- «Обязательно действие, от которого запрещено воздерживаться»;
- «Запрещено действие, от которого обязательно воздерживаться».

Например, «Обязательно платить налоги, когда запрещено не делать этого» и «Запрещено нарушать правила дорожного движения, если и только если обязательно не делать этого».

Разрешение определимо через обязанность:

- «Действие разрешено, если и только если не обязательно воздерживаться от него».

Обязанность определяется через разрешение:

- «Действие обязательно, если и только если не разрешено воздерживаться от него».

Например: «Обязательно соблюдать правила дорожного движения только при условии, что их запрещено нарушать», «Запрещено заниматься лечебной практикой тому, кто обязан от нее воздерживаться».

Примеры к законам логики норм, как и вообще любые примеры к логическим законам, не просто звучат как тавтологии (т. е. повторения одного и того же), а на самом деле являются тавтологиями. Законы логики, как уже говорилось, представляют собой тавтологии и не несут конкретного, предметного содержания. Они не дают никакой информации о реальном мире. Естественно, что и примеры к данным законам также неинформативны.

Очевидно, что ни в какой системе норм одно и то же действие не должно быть вместе и разрешенным, и запрещенным. Это требование к системе норм выражает принцип:

- «Если действие разрешено, оно не должно быть запрещенным».

Например, если разрешено переходить улицу на зеленый свет светофора, то это не запрещено.

Особый интерес представляет обратный принцип «Не запрещенное — разрешено». Иногда утверждается, что он, как и предыдущий

принцип, универсален, т. е. приложим ко всем системам норм и ко всем лицам, связанным нормативными отношениями. На самом деле это не так. Деятельность государственных органов, должностных лиц, организаций и т. д. в силу особого их положения и выполняемых функций строится не на основе принципа «Дозволено все, что не запрещено», а исходя из другого правила: «Дозволено то, что особо разрешено, входит в компетенцию и т. п.».

В логике норм принято проводить различие между «либеральным нормативным режимом», в случае которого действует принцип «Все, что не запрещено, — разрешено», и «деспотическим нормативным режимом», когда этот принцип не находит применения и разрешенными считаются только те виды деятельности, которые оговорены особо.

Невозможно что-то сделать и вместе с тем не сделать, выполнить какое-то действие и одновременно воздержаться от него. Нельзя засмеяться и не засмеяться, вскипятить воду и не вскипятить ее. Понятно, что требовать от человека выполнения невозможного неразумно: он все равно нарушит это требование. На этом основании в логику норм вводят принцип, согласно которому действие и воздержание от него не могут быть вместе обязательными:

- «Неверно, что обязательно выполнить какие-то действия и обязательно воздержаться от него» («Неверно, что обязательно А и обязательно не-А»).

Французский философ Ш. Монтескье писал о римском императоре Калигуле, который однажды произвел в сенаторы своего коня, что Калигула показал себя настоящим софистом в своей жестокости. То он говорил, что будет наказывать консулов как в том случае, если они будут праздновать день, установленный в память победы при Акции, так и в том случае, если они не будут праздновать его. Когда умерла Друзилла, которой он велел воздавать божественные почести, то было преступлением плакать по ней, потому что она была богиней, и не плакать, потому что она была сестрой императора.

Очевидно, что распоряжения Калигулы противоречат логике. Одновременно запрещается выполнять определенное действие и воздерживаться от его выполнения. Логически это невозможно, и как бы ни вели себя те, кому адресованы эти распоряжения, одно из запрещений неизбежно будет нарушено.

Положение, что выполнение действия и воздержание от него не могут быть вместе обязательными, называют *законом деонтической непротиворечивости*. Данный закон является конкретизацией логического закона противоречия на случай нормативных высказываний. Основание, склоняющее к принятию этого закона, состоит в том, что нельзя одновременно выполнить некоторое действие и воздержаться от него. Наличие в нормативном кодексе противоречивых обязанностей ставит их субъекта

в положение, в котором, как бы он ни вел себя, он нарушит одну из своих обязанностей. Кодекс, требующий выполнения невозможного, естественно считать несовершенным.

Иногда утверждается, что требование усовершенствования такого кодекса путем исключения из него несовместимых обязанностей носит не логическую, а этическую или философскую природу. Система норм, не удовлетворяющая принципу деонтической непротиворечивости, противоречива в том смысле, что она содержит нормы, одну из которых невозможно выполнить без нарушения другой. Но эта система отражает реально встречающиеся конфликты моральных, правовых и тому подобных обязанностей и является вполне правомерной с точки зрения логики.

На возражения против введения в логику норм принципа деонтической непротиворечивости можно ответить следующим образом. Деонтическая логика не описывает, как люди действительно выводят заключения из нормативных посылок. Вполне возможна ситуация, когда человек из обязанности сделать одно действие «выводит» разрешение выполнить иное действие, совершенно не связанное с первым. Деонтической логикой не отрицается также существование противоречивых, требующих выполнения невозможных действий кодексов. Логика норм не описывает фактические рассуждения, использующие нормы, и действительные кодексы. Она формулирует критерии *рационального рассуждения* в области норм. Задача такого рассуждения состоит в предоставлении разумных оснований для действия. Очевидно, что рассуждение нельзя назвать рациональным, если оно санкционирует обязательность выполнения невозможного действия.

Многие существующие нормативные кодексы в той или иной степени непоследовательны. Они складываются постепенно, и предлагаемые ими новые обязанности и права нередко не согласуются со старыми. Но это не означает, что логика, исследующая структуру нормативного рассуждения, не должна требовать его непротиворечивости.

Реальные естественнонаучные теории также развиваются постепенно, и новое в них зачастую противоречит старому. Изучая их структуру, логика полностью отвлекается от истории их становления и борьбы различных концепций. Непоследовательность и прямая противоречивость естественнонаучных теорий не рассматривается при этом как основание для отказа от требования их логической непротиворечивости.

Было бы неестественным допускать, что отношение логики норм к противоречиям принципиально отличается от отношения к ним других разделов формальной логики. Противоречивость реальных систем норм не исключает требования логической непротиворечивости этих систем, точно так же как противоречивость реальных естественнонаучных теорий не означает допустимости в этих теориях логических противоречий.

Таким образом, принцип деонтической непротиворечивости должен быть отнесен к истинам логики. Его принятие связано, однако, с принятием определенных предположений о природе и целях нормативного рассуждения, о связи его с действием.

В логике норм имеет место также *закон деонтической полноты*: «Всякое действие или обязательно, или безразлично, или запрещено».

Данный закон является конкретизацией логического закона исключенного третьего на случай нормативных высказываний. Идею полноты нормативного кодекса можно выразить также с помощью одного из следующих высказываний:

- «Действие разрешено, если воздержание от него не является обязанностью»;
- «Всякое незапрещенное действие — разрешено»;
- «Относительно любого действия верно, что разрешено или выполнять его, или воздерживаться от него».

Если безразличие, обязанность, запрещение и разрешение понимаются как нормы, явно или имплицитно содержащиеся в кодексе, о принципе деонтической полноты можно сказать, что им предполагается охват нормативным кодексом всех человеческих действий.

Очевидно, что многие реальные кодексы имеют дело только с ограниченным кругом действий и не определяют нормативный статус не только не известных пока способов поведения, но и тех действий, выполнение или невыполнение которых нет смысла делать объектом каких-либо норм. Это означает, что включение в логику норм принципа деонтической полноты должно истолковываться как определенное ограничение класса нормативных систем, для исследования которых может быть использована эта логика.

Из других законов логики норм можно упомянуть положения:

- «Логические следствия обязательного — обязательны»;
- «Если действие ведет к запрещенному последствию, то само действие запрещено»;
- «Если обязательно выполнить вместе два действия, то обязательно каждое из этих действий».

Особый интерес представляет вопрос о существовании логических связей между описательными и нормативными высказываниями. Можно ли из чистых описаний логически вывести какую-либо норму? Выводимы ли из норм какие-то описания?

На оба эти вопроса деонтическая логика отвечает отрицательно. В соответствии с принципом Юма невозможен логический переход от утверждений со связкой «есть» к утверждениям со связкой «должен». Деонтическая логика не нарушает данный принцип и не санкционирует переходов от описательных посылок к нормативным заключениям.

Невозможным считается и логический вывод описательных высказываний из нормативных. Нарушающий якобы это положение уже упоминавшийся принцип Канта: «Если должен, то может» (действие может считаться обязательным только в том случае, если оно логически и физически возможно) не является на самом деле контрпримером к положению о невозможности выведения описаний из норм. В данном принципе фигурирует не обязывающая норма, а описательное высказывание о ней.

Предпринимавшиеся в прошлом попытки свести логику норм к логике описательных высказываний не увенчались успехом и сейчас оставлены. Более плодотворным оказалось истолкование норм как частного случая оценок.

Деонтическая логика нашла многие приложения. Понимание логических характеристик норм необходимо для решения вопросов о следовании одних норм из других, о месте и роли норм в научном и ином знании, о взаимных связях норм и оценок, норм и описательных высказываний и т. д. Знание логических законов, которым подчиняется моральное, правовое, экономическое и всякое иное рассуждение, использующее и обосновывающее нормы, позволяет сделать более ясными представления об объектах и методах наук, оперирующих нормами, оказать существенную помощь в их систематизации.

Источником философского и методологического интереса является также то, что деонтическая логика заставляет по-новому взглянуть на ряд собственно логических проблем. В частности, построение логической теории нормативных высказываний, не имеющие истинностного значения, означает выход логики за пределы «царства истины», в котором она находилась до недавних пор. Понимание логики как науки о приемах получения истинных следствий из истинных посылок должно в связи с этим уступить место более широкой концепции логики.

1. Понятие доказательства

Невозможно переоценить значение доказательств в нашей жизни и особенно в науке. И тем не менее даже в серьезных рассуждениях доказательства встречаются не так часто, как хотелось бы. К доказательствам прибегают все, но редко кто задумывается над тем, что означает «доказать», почему доказательство «доказывает», всякое ли утверждение нужно доказывать и т. п.

Одна из основных задач логики — дать точное значение понятию *доказательство*. Это понятие является одним из основных в логике, но оно не имеет точного, универсального определения, применимого во всех случаях и в любых научных теориях. Доказательство — это всего лишь рассуждение, убеждающее нас настолько, что мы готовы с его помощью убеждать других. Логическая теория доказательства в основе своей проста и доступна, но ее детализация требует специального символического языка и другой изощренной техники современной логики.

Под *доказательством* в логике обычно понимают процедуру установления обоснованности некоторого утверждения путем приведения других утверждений, обоснованность которых уже известна и из которых с необходимостью вытекает первое.

Во всяком доказательстве имеются *тезис* — утверждение, которое нужно доказать, *основание* (аргументы) — те положения, с помощью которых доказывается тезис, и *логическая связь* между аргументами и тезисом. Понятие доказательства предполагает, таким образом, указание посылок, на которые опирается тезис, и логических правил, по которым выводят утверждения в ходе доказательства.

Например, нужно доказать тезис «Все люди смертны». Подбираем в качестве аргументов утверждения, которые являются истинными и из которых логически вытекает тезис. В качестве таких утверждений можно принять, в частности, следующие: «Все многоклеточные организмы смертны» и «Все люди являются многоклеточными организмами». Строим умозаключение:

Все многоклеточные организмы смертны.
Все люди являются многоклеточными организмами.

Все люди смертны.

Данное умозаключение является правильным, посылки его истинны; значит, умозаключение представляет собой доказательство исходного тезиса.

Доказательство — это правильное умозаключение с обоснованными посылками. Логическую основу каждого доказательства (т. е. его схему) составляет логический закон (или система таких законов).

Отношение разных людей к одному и тому же доказательству может быть очень разным. Кто-то принимает определенное доказательство как нечто самоочевидное, в то время как другой убежден, что никакого доказательства на самом деле нет.

Будучи студентом, И. Ньютон начал изучение геометрии, как в то время было принято, с чтения «Геометрии» Евклида. Знакомясь с формулировками теорем, он видел, что эти теоремы справедливы, и не изучал их доказательства. Его удивляло, что люди затрачивают столько усилий, чтобы доказать совершенно очевидное. Позднее Ньютон изменил свое мнение о необходимости доказательств в математике и других науках и очень хвалил Евклида именно за безупречность и строгость его доказательств. Английский философ Т. Гоббс, прославившийся идеей, что социальная жизнь — это война всех против всех, до сорока лет ничего не знал о геометрии. Впервые прочитав формулировку теоремы Пифагора, он воскликнул: «Боже, но это невозможно!» И только позднее, проследив шаг за шагом весь ход доказательства, он убедился в его правильности и неохотно, но смирился. Большинство из нас, конечно, думает, что ничего другого ему, собственно, и не оставалось. Большинство, но не все.

Допустим, мы уверены, что важными показателями богатства нашего языка являются его индивидуальность, стилистическая гибкость, умение обо всем говорить «своими словами». В таком случае мы должны признать также, что язык обезличенный, лишенный индивидуальности, основывающийся на чужих оборотах и выражениях и потому серый, бездушный и трафаретный, не может считаться богатым и полноценным.

Источником «принудительной силы» доказательств являются логические законы, лежащие в их основе. Именно данные законы, действуя независимо от воли и желаний человека, заставляют в процессе доказательства с необходимостью принимать одни утверждения вслед за другими и отбрасывать то, что несовместимо с уже принятым.

Задача доказательства — исчерпывающе утвердить обоснованность доказываемого положения. Поскольку в доказательстве речь идет о полном подтверждении, связь между аргументами и тезисом должна носить

дедуктивный характер. Не существует индуктивных, правдоподобных доказательств.

Старая латинская пословица говорит: «Доказательства ценятся по качеству, а не по количеству». На самом деле, логический вывод из истины дает только истину. Если найдены верные аргументы и из них логически выведено доказываемое положение, доказательство состоялось, и ничего более не требуется.

Доказательство — один из многих способов убеждения. В науке — это один из основных методов. Можно сказать, что требование доказательности научного рассуждения определяет то «общее освещение», которое модифицирует попавшие в сферу его действия цвета. Этим «общим освещением» пронизываются все другие требования к научной аргументации.

Доказательство является эффективным способом убеждения во всех областях рассуждений и в любой аудитории.

Приведем два примера доказательства, взятых из разных областей знания.

«Я хочу здесь доказать, — пишет теолог К. С. Льюис, — что не стоит повторять глупости, которые часто приходится слышать насчет Иисуса, вроде того, что „Я готов принять Его как великого учителя, но в то, что Он был Богом, верить отказываюсь“. Именно этого говорить и не стоит. Какой великий учитель жизни, будучи просто человеком, стал бы говорить то, что говорил Христос? В таком случае он был бы или сумасшедшим — не лучше больного, выдающего себя за вареное яйцо, — или настоящим дьяволом. От выбора никуда не деться. Либо этот человек был и остается Сыном Божиим, либо он умалишенный, а то и хуже. Так что не будем нести всякой покровительственной чуши насчет учителей жизни. Такого выбора Он нам не оставил и не хотел оставлять».

Эта аргументация носит характер доказательства, хотя структура ее не особенно ясна.

Более простым и ясным является рассуждение средневекового философа Иоанна Скота Эриугены: «И если блаженство есть не что иное, как жизнь вечная, а жизнь вечная — это познание истины, то блаженство не что иное, как познание истины». Это рассуждение представляет собой прозрачное умозаключение, а именно категорический силлогизм, исследовавшийся еще Аристотелем.

Значение доказательств в разных областях знания существенно различно. Они широко используются в логике, математике и математической физике. Но только эпизодически — в истории и философии. Аристотель писал, имея в виду сферу приложения доказательств: «Не следует от оратора требовать научных доказательств, точно так же от математики не следует требовать эмоционального убеждения». Сходную мысль высказывал и Ф.Бэкон: «Излишние педантичность и жесткость, требующие слишком строгих доказательств, в одних случаях, а еще больше

небрежность и готовность удовольствоваться весьма поверхностными доказательствами в других, принесли науке огромный вред и очень сильно задержали ее развитие».

Доказательство — очень сильное средство, и оно, как и всякое такое средство, должно использоваться узконаправленно.

Отметим, что все так называемые доказательства существования Бога замышлялись их авторами именно как доказательства, то есть как выведение требуемого тезиса из некоторых самоочевидных истин. Например, знаменитый средневековый философ Фома Аквинский так формулировал «аргумент неподвижного двигателя»: все вещи делятся на две группы: одни только движимы, другие движут и вместе с тем движимы; все, что движется, приводится чем-то в движение, а поскольку бесконечное умозаключение от следствия к причине невозможно, в какой-то точке мы должны прийти к чему-то, что движет, не будучи само движимо; этот неподвижный, но все приводящий в движение двигатель и есть Бог. Логическая структура этого, как и всех пяти доказательств существования Бога, приводившихся св. Фомой, очень неясна. И тем не менее его современникам подобные доказательства представлялись весьма убедительными.

Значение доказательства в формировании убеждений — и в особенности представлений человека о природе — переоценивалось в античности и в Средние века. В Новое время картина начала меняться с того момента, когда исследование мира утратило умозрительный характер, и ученые обратились к опыту, наблюдению и эксперименту.

На каждом из нас лежит «бремя доказательства» выдвигаемых положений. Важно постоянно думать о содержательной стороне дела. Вместе с тем существенно, чтобы обеспечивалось единство содержательности и доказательности. Никакие искусственные приемы, никакое красноречие не способны помочь, если нет хорошо обоснованных идей и убедительных доказательств.

Обычно доказательство протекает в очень сокращенной форме. Видя, например, чистое небо, мы заключаем: «Погода будет хорошей». Это доказательство, но до предела сжатое. Опущено общее утверждение «Всегда, когда небо чистое, погода будет хорошей». Опущена также посылка: «Небо чистое». Оба эти утверждения очевидны, их незачем произносить вслух. Встретив идущего по улице человека, мы отмечаем: «Обычный прохожий». За этой констатацией опять-таки стоит целое рассуждение. Но оно настолько простое, что протекает почти неосознанно. Писатель В. В. Вересаев приводит такой отзыв одного генерала о неудачном укреплении, которое построил его предшественник: «Я узнаю моего умного предшественника. Если человек большого ума задумает сделать глупость, то сделает такую, какой все дураки не выдумают». Это рассуждение — обычное доказательство, заключение которого опущено. Наши рассуждения полны доказательств, но мы их почти не замечаем.

Нередко в понятие доказательства вкладывается более широкий смысл: под доказательством понимается любая процедура обоснования истинности тезиса, включающая ссылки на связь доказываемого положения с фактами, наблюдениями и т. д. Расширенное истолкование доказательства часто используется в гуманитарных и социальных науках. Оно встречается и в экспериментальных, опирающихся на наблюдения рассуждениях. Как правило, доказательство широко понимается и в обычной жизни. Для подтверждения выдвинутой идеи активно привлекаются факты, типичные в определенном отношении явления и т. п. Логического вывода в этом случае, конечно, нет, тем не менее предлагаемое обоснование называют «доказательством».

Широкое употребление понятия доказательства само по себе не ведет к недоразумениям. Но только при одном условии: нужно постоянно иметь в виду, что обобщение, переход от частных фактов к общим заключениям дает не достоверное, а лишь правдоподобное знание.

Многие наши утверждения не являются ни истинными, ни ложными. Оценки, нормы, правила, советы, требования и т. п. не описывают рассматриваемую ситуацию. Они указывают, какой она должна стать, в каком направлении ее нужно преобразовать. От описаний мы вправе требовать, чтобы они являлись истинными. Но удачный приказ, совет и т. д. мы характеризуем как эффективный, целесообразный, но не как истинный.

В стандартном определении понятия доказательства всегда используется понятие истины. Доказать некоторый тезис — значит логически вывести его из других являющихся истинными положений. Но есть утверждения, не связанные с истиной. Очевидно также, что, оперируя ими, можно и нужно быть и логичным, и доказательным. Возникает, таким образом, вопрос о существенном расширении понятия доказательства. Им должны охватываться не только описания, но и утверждения типа оценок, требований, идеалов норм и т. п. Задача переопределения понятия доказательства успешно решается современной логикой. Такие ее разделы, как логика оценок и логика норм, убедительно показывают, что рассуждения о ценностях также подчиняются требованиям логики и не выходят за сферу логического.

Предварительно можно определить *доказательство* как логическое выведение следствий из обоснованных посылок.

Неясность понятия доказательства связана и с тем, что не существует какого-то единого, так сказать «природного», понятия логического следования. Логических систем, претендующих на определение этого понятия, в принципе бесконечно много, но ни одно из имеющихся в современной логике определений логического закона и логического следования не свободно от критики.

Образцом доказательства, которому стремятся следовать во всех науках, является математическое доказательство. Долгое время считалось,

что оно представляет собой ясный и бесспорный процесс. В прошлом веке отношение к математическому доказательству изменилось, математики разбились на группы, каждая из которых придерживалась своего истолкования доказательства. Исчезла уверенность в единственности и непогрешимости лежащих в основе доказательства логических принципов. Полемика по поводу математического доказательства показала, что нет критериев доказательства, не зависящих ни от времени, ни от того, что требуется доказать, ни от тех, кто использует эти критерии. Математическое доказательство представляет собой парадигму доказательства вообще, но даже в математике доказательство не является абсолютным и окончательным. «Нельзя не признать, — пишет математик М. Клайн, — что абсолютное доказательство не реальность, а цель. К ней следует стремиться, но, скорее всего, она так никогда и не будет достигнута. Абсолютное доказательство не более чем призрак, вечно преследуемый и вечно ускользающий. Мы должны неустанно укреплять то доказательство, которым располагаем, не надеясь на то, что нам удастся довести его до совершенства».

2. Прямое и косвенное доказательства

Немецкий философ А. Шопенгауэр считал математику довольно интересной наукой, но не имеющей никаких приложений, в том числе и в физике. Он даже отвергал саму технику строгих математических доказательств. Шопенгауэр называл их мышеловками и приводил в качестве примера доказательство известной теоремы Пифагора. Оно является, конечно, точным: никто не может считать его ложным. Но оно представляет собой совершенно искусственный способ рассуждения. Каждый шаг его убедителен, однако к концу доказательства возникает чувство, что вы попали в мышеловку. Математик вынуждает вас допустить справедливость теоремы, но вы не получаете никакого реального ее понимания. Это все равно, как если бы вас провели через лабиринт. В конце концов вы выходите из лабиринта и говорите себе: «Да, я вышел, но не знаю, как здесь очутился».

Позиция Шопенгауэра, конечно, курьез, но в ней есть момент, заслуживающий внимания. Нужно уметь проследить каждый шаг доказательства, иначе его части лишатся связи, и оно может рассыпаться, как карточный домик. Но не менее важно понять доказательство в целом, как единую конструкцию, каждая часть которой необходима на своем месте. Именно такого целостного понимания не хватало, по всей вероятности, Шопенгауэру. В итоге в общем-то простое доказательство представилось

ему блужданиями в лабиринте: каждый шаг пути ясен, но общая линия движения покрыта мраком.

Доказательство, не понятое как целое, ни в чем не убеждает. Даже если выучить его наизусть предложение за предложением, к имеющемуся знанию предмета это ничего не прибавит. Следить за доказательством и лишь убедиться в правильности каждого его последующего шага — это равносильно наблюдению за игрой в шахматы, когда замечаешь только то, что каждый ход делается по правилам игры.

Все доказательства делятся по своей структуре, по общему ходу мысли на *прямые* и *косвенные*.

При *прямых доказательствах* задача состоит в том, чтобы найти убедительные аргументы, из которых логически вытекает тезис.

Косвенное доказательство устанавливает справедливость тезиса тем, что вскрывает ошибочность противоположного ему допущения, *антитезиса*.

Например, нужно доказать, что астероиды подчиняются действию законов небесной механики. Известно, что эти законы универсальны: они распространяются на все тела в любых точках космического пространства. Отметив это, строим умозаключение: «Все космические тела подпадают под действие законов небесной механики; астероиды — космические тела; значит, астероиды подчиняются данным законам». Это прямое доказательство, осуществляемое в два шага: подыскиваются подходящие аргументы и затем демонстрируется, что из них логически вытекает тезис.

В косвенном доказательстве рассуждение идет как бы окольным путем. Вместо того чтобы отыскивать аргументы для выведения из них доказываемого положения, формулируется антитезис — отрицание этого положения. Далее тем или иным способом показывается несостоятельность антитезиса. По закону исключенного третьего, если одно из противоречащих друг другу утверждений ошибочно, второе должно быть верным. Антитезис ошибочен, значит, тезис является верным. Поскольку косвенное доказательство использует отрицание доказываемого положения, оно является *доказательством от противного*. Как с иронией замечает математик Д. Пойа, косвенное доказательство имеет некоторое сходство с надувательским приемом политика, поддерживающего своего кандидата тем, что опорочивает репутацию кандидата другой партии.

Например, врач, убеждая пациента, что тот не болен гриппом, говорит ему, что, если бы действительно был грипп, имелись бы характерные для него симптомы: головная боль, повышенная температура и пр.; но ничего подобного нет; значит, нет и гриппа. Это — косвенное доказательство. Вместо прямого обоснования тезиса «У пациента нет гриппа» выдвигается антитезис «У пациента грипп». Из антитезиса выводятся следствия, но они опровергаются объективными данными. Отсюда следует, что тезис «Гриппа нет» истинен.

Другой пример. Оценивая чье-то выступление, мы можем рассуждать так. Если бы выступление было скучным, оно не вызвало бы столько вопросов и острой, содержательной дискуссии. Но оно вызвало вопросы и дискуссию. Значит, выступление было интересным. Здесь вместо поиска аргументов в поддержку тезиса «Выступление было интересным» выдвигается антитезис «Выступление не являлось интересным». Затем выводятся следствия из него, но они не подтверждаются реальной ситуацией. Значит допущение о неудаче выступления неверно, а тезис об интересном выступлении истинен.

В зависимости от того, как показывается ложность антитезиса, выделяются различные варианты косвенного доказательства.

Чаще всего ложность антитезиса удается установить простым сопоставлением вытекающих из него следствий с фактами, опытными данными. Так обстояло, в частности, дело в рассуждениях, касающихся гриппа и выступления, вызвавшего вопросы и дискуссию. Еще один простой пример. Французский философ Р. Декарт утверждал, что животные не способны мыслить и рассуждать. Его последователь Л. Расин, сын великого французского драматурга, воспользовался для обоснования этой идеи доказательством от противного. Если бы животные обладали душой и способностью мыслить и рассуждать, говорил он, разве бы они остались безразличными к несправедливому публичному оскорблению, нанесенному им Декартом? Разве они не восстали бы в гневе против того, кто так принизил их? Но никаких свидетельств особой обиды животных на Декарта нет. Следовательно, они просто не в состоянии обдумать его аргументацию и как-то ответить на нее.

По логическому закону противоречия одно из двух противоречащих друг другу утверждений ложно. Поэтому, если в числе следствий антитезиса встретились и утверждение, и отрицание одного и того же, можно сразу сказать, что это положение ложно.

Например, положение «Квадрат — это окружность» ложно, поскольку из него выводится и то, что квадрат имеет углы, и то, что у него нет углов.

Имеется еще одна разновидность косвенного доказательства, когда прямо не приходится искать ложные следствия. Согласно законам логики для доказательства утверждения достаточно показать, что оно логически вытекает из своего собственного отрицания.

Такую схему использовал древнегреческий философ Демокрит (он, как известно, первым предположил, что все тела состоят из атомов) в споре с философом Протагором. Последний утверждал, что истинно все, что кому-либо приходит в голову, или «Всякое мнение истинно». На это Демокрит ответил, что из данного утверждения вытекает также истинность его отрицания, «Не каждое мнение истинно», поскольку само это отрицание тоже является мнением. И, значит, данное отрицание, а не положение Протагора, на самом деле верно.

Для косвенного доказательства утверждения достаточно также показать, что оно логически вытекает из своего собственного отрицания.

В романе И. С. Тургенева «Рудин» есть такой диалог:

«— 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».

Здесь ошибочно мнению, что никаких убеждений нет, противопоставляется его отрицание: существует по крайней мере одно убеждение, а именно убеждение, что убеждений нет. Если утверждение «Убеждения существуют» вытекает из своего собственного отрицания, то это утверждение, а не его отрицание является истинным и доказанным.

В рассмотренных косвенных доказательствах выдвигаются две альтернативы: тезис и антитезис. Затем показывается ложность последнего, в итоге остается только тезис. Можно не ограничивать число принимаемых во внимание возможностей только двумя. Это приведет к так называемому разделительному косвенному доказательству, или к доказательству через исключение. Оно применяется в тех случаях, когда известно, что доказываемый тезис входит в число альтернатив, полностью исчерпывающих все возможные альтернативы данной области.

Например, нужно доказать, что одна величина равна другой. Ясно, что возможны только три варианта: или две величины равны, или первая больше второй, или вторая больше первой. Если удалось показать, что ни одна из величин не превосходит другую, два варианта будут исключены и останется только один: величины равны. Доказательство идет по простой схеме: одна за другой исключаются все возможности, кроме одной, которая и является доказываемым тезисом.

В разделительном доказательстве взаимная несовместимость возможностей и то, что ими исчерпываются все мыслимые альтернативы, определяется не логическими, а фактическими обстоятельствами. Отсюда обычная ошибка разделительных доказательств: рассматриваются не все возможности.

3. Ошибки в доказательстве

Логику редко изучают специально. Навыки логичного, т. е. последовательного и доказательного мышления формируются и совершенствуются в практике рассуждений. Но, как заметил английский философ Ф. Бэкон, упражнения, не просветленные теорией, с одинаковым успехом закрепляют как правильное, так и ошибочное. Неудивительно поэтому, что ошибки в доказательствах — вещь довольно обычная.

Доказательство представляет собой логически необходимую связь аргументов и выводимого из них тезиса. Ошибки в доказательствах подразделяются на относящиеся к аргументам, тезису и к их связи.

Формальная ошибка имеет место тогда, когда доказательство не опирается на логический закон и тезис доказательства не вытекает из принятых посылок. Иногда эту ошибку сокращенно так и называют — «не вытекает».

Допустим, кто-то рассуждает так: «Если я навещу дядю, он подарит мне фотоаппарат; когда дядя подарит мне фотоаппарат, я продам его и куплю велосипед; значит, если я навещу дядю, я продам его и куплю велосипед». Ясно, что это — несостоятельное рассуждение. Его заключение насчет «продажи дяди» абсурдно. Но посылки безобидны и вполне могут быть истинными, так что источник беспокойства не в них. Причина ошибки в самом выведении из принятых утверждений того, что в них вообще не подразумевалось. Вывод из верных посылок всегда дает верное заключение. В данном случае заключение ложно. Значит, умозаключение не опирается на закон логики, и оно неправильно. Ошибка проста: местоимение «его» может указывать на разные предметы; в предложении «Я продам его и куплю фотоаппарат» оно указывает на фотоаппарат; но в заключении оно уже относится к дяде.

Немецкий физик В. Нернст, открывший третье начало термодинамики (о недостижимости абсолютного нуля температуры), так «доказывал» завершение разработки фундаментальных законов этого раздела физики: «У первого начала было три автора: Майер, Джоуль и Гельмгольц; у второго — два: Карно и Клаузиус; у третьего — только один, Нернст. Следовательно, число авторов четвертого начала термодинамики должно равняться нулю, т. е. такого закона просто не может быть». Это шуточное доказательство хорошо иллюстрирует ситуацию, когда между аргументами и тезисом явно нет логической связи. Иллюзия своеобразной «логичности» рассуждения создается чисто внешним для существа дела перечислением.

В гробнице египетских фараонов была найдена проволока. На этом основании один «египтолог» высказал предположение, что в Древнем Египте был известен телеграф. Услышав об этом, другой «исследователь» заключил, что поскольку в гробницах ассирийских царей никакой проволоки не найдено, в Древней Ассирии был известен уже беспроводный телеграф. Предположение «египтолога» (если это не шутка) очевидная нелепость. Еще большая глупость (если это опять-таки не шутка) заключение «ассиролога». И конечно же, никакой логической связи между этими «предположениями» и теми посылками, на основе которых они выдвигаются, нет.

Характерная ошибка в отношении тезиса — *подмена тезиса*, то есть неосознанное или умышленное замещение его в ходе доказательства

каким-то другим утверждением. Подмена тезиса ведет к тому, что доказывается не то, что требовалось доказать.

Тезис может *сужаться*, и в таком случае он остается недоказанным. Например, для доказательства того, что человек должен быть честным, мало доказать, что разумному, порядочному человеку не следует лгать. Требуется ведь доказать, что каждый человек, а не только тот, кто имеет какие-то достоинства, не должен лгать.

Тезис может также *расширяться*. В этом случае для доказательства более широкого положения потребуются дополнительные основания, и может оказаться, что из них вытекает не только исходный тезис, но и какое-то иное, уже неприемлемое положение. «Кто доказывает слишком много, тот ничего не доказывает» — эта старая латинская пословица, безусловно, имеет в виду такую опасность.

Иногда случается полная подмена тезиса, притом она не так редка, как это может показаться. Обычно она затемняется какими-то обстоятельствами, связанными с конкретной ситуацией, и поэтому ускользает от внимания.

Широкую известность получил случай с древнегреческим философом Диогеном, которого однажды за подмену тезиса спора даже побили. Один философ доказывал, что в мире, как он представляется нашему мышлению, нет движения, нет многих вещей, а есть только одна-единственная вещь, притом неподвижная и круглая. В порядке возражения Диоген встал и начал неспешно прохаживаться перед спорящими. За это его, если верить источникам, и побили палкой.

Оставив в стороне вопрос о мере наказания за логическую ошибку, можно сказать, что Диоген очевидным образом был неправ. Речь шла о том, что для нашего ума мир неподвижен. Диоген же пытался подтвердить другую мысль: в чувственно воспринимаемом мире движение есть. Но это и не оспаривалось. Автор мнения, что движения нет, считал, что чувства, говорящие о множественности вещей и их движении, просто обманывают нас.

Разумеется, мнение, будто движения нет, ошибочно, как ошибочна идея, что чувства не дают нам правильного представления о мире. Но поскольку обсуждалось такое мнение, нужно было говорить о нем, а не о чем-то другом, хотя бы и верном.

Наиболее частой является *содержательная ошибка* — попытка обосновать тезис с помощью *ложных аргументов*.

Тигры, как известно не летают. Но рассуждение «Только птицы летают; тигры — не птицы; значит, тигры не летают» не является, конечно, доказательством этого факта. В рассуждении используется неверная посылка, что способны летать одни птицы: летают и многие насекомые, и самолеты и др.

Довольно распространенной ошибкой является *круг в доказательстве*: справедливость доказываемого положения обосновывается

посредством этого же положения, высказанного, возможно, в несколько иной форме.

Почему мы видим через стекло? Обычный ответ: потому, что оно прозрачно. Но назвать вещество прозрачным — значит сказать, что сквозь него можно видеть. Один из героев Мольера глубокомысленно пояснял, что опиум усыпляет, поскольку обладает снотворным действием, и что его снотворная сила проявляется в том, что он усыпляет. Получается не доказательство, а пустое хождение по кругу, что, естественно, вызывает смех.

4. Опровержение

О доказательстве в логике говорится много, об опровержении — только вскользь. Причина понятна: опровержение представляет собой как бы зеркальное отображение доказательства.

Опровержение — это рассуждение, направленное против выдвинутого положения и имеющее своей целью установление его ошибочности или недоказанности.

Опровержение может быть направлено на тезис доказательства, на приводимые в поддержку тезиса аргументы или, наконец, на логическую связь аргументов и тезиса. Если какое-то положение приводится без всякого доказательства, то естественно, что опровержение может направляться только против самого этого положения.

Наиболее распространенный прием опровержения — выводение из опровергаемого положения следствий, противоречащих истине. Согласно одному из законов логики, если даже единственное логическое следствие некоторого положения неверно, ошибочным будет и само это положение.

Известен опыт, придуманный когда-то итальянским физиком Э. Торричелли. Стекланную трубку, запаянную с одного конца, наполняют ртутью и опрокидывают в чашку с ртутью. Ртуть из трубки не выливается, она только опускается немного, и над нею образуется вакуум, «торричеллиева пустота». «Опыты с несомненностью доказывают, — заявлял Торричелли, — что воздух имеет вес...» Если кто-то утверждает, что воздух невесом, можно сослаться на этот опыт. Если бы воздух не имел веса, он не давил бы на ртуть в чашке и уровень ртути в трубке сравнялся бы с уровнем в чашке. Но этого не происходит, значит, неверно, что у воздуха нет веса.

Другой прием установления несостоятельности выдвигаемого положения — доказательство справедливости отрицания этого положения.

Утверждение и его отрицание не могут быть одновременно истинными. Как только удастся показать, что верным является отрицание рассматриваемого положения, вопрос об истинности самого этого положения автоматически отпадает. Достаточно, скажем, показать одного черного лебедя, чтобы опровергнуть убеждение в том, что все лебеди белые. Если убеждению, что никаких убеждений нет, противопоставить само это убеждение в отсутствии каких-либо убеждений, то становится ясно, что убеждения существуют.

Рассмотренные два приема применимы для опровержения любого утверждения, независимо от того, поддерживается оно какими-либо аргументами или нет. Выводя из утверждения неверное следствие или показывая справедливость отрицания утверждения, мы тем самым доказываем ложность самого утверждения. И какие бы аргументы ни приводились в защиту последнего, они не составят его доказательства.

Логическое следование всегда дает из истинных утверждений только истину. В силу этого доказать можно только истинное утверждение. Доказательств ложных утверждений не существует.

Если положение выдвигается с каким-либо обоснованием, операция опровержения может быть направлена против обоснования. В этом случае нужно показать, что приводимые аргументы ошибочны: вывести из них следствия, которые окажутся в итоге несостоятельными, или доказать утверждения, противоречащие аргументам.

Следует иметь в виду, что опровержение доводов, приводимых в поддержку какого-либо положения, не означает еще неправильности самого этого положения. Утверждение, являющееся по сути верным, может отстаиваться с помощью ошибочных или слабых доводов. Выявляя это, мы демонстрируем именно ненадежность предлагаемого обоснования, а не ложность утверждения. Неопытный спорщик, как правило, отказывается от своей позиции, обнаружив, что приводимые им доводы неубедительны. Нужно, однако, помнить, что правильная в своей основе идея иногда подкрепляется не очень надежными, а то и просто ошибочными соображениями. Когда это выясняется, следует искать другие, более веские аргументы, а не спешить отказываться от самой идеи. С другой стороны, мало раскритиковать аргументы оппонента в споре. Этим будет показано только то, что его позиция плохо обоснована и шатка. Чтобы вскрыть ее ошибочность, надо убедительно обосновать противоположную позицию.

Особое значение при опровержении имеют факты. Ссылка на верные и неоспоримые факты, противоречащие ложным или сомнительным утверждениям оппонента, — самый надежный и успешный способ опровержения. Реальное явление или событие, не согласующееся со следствиями какого-либо универсального положения, опровергает не только эти следствия, но и само положение. Факты, как известно, упрямая вещь.

При опровержении ошибочных, оторванных от реальности, умозрительных конструкций «упрямство фактов» проявляется особенно ярко.

Опровержение может быть направлено на саму связь аргументов и доказываемого положения. В этом случае надо показать, что тезис не вытекает из доводов, приведенных в его обоснование. Если между аргументами и тезисом нет логической связи, то нет и доказательства тезиса с помощью указанных аргументов. Из этого не следует, конечно, ни то, что аргументы ошибочны, ни то, что тезис ложен.

5. Доказательство как вычисление

Еще в XVII в. Г. В. Лейбниц высказал идею представить логическое доказательство как «игру со знаками». Эта «игра» должна осуществляться по простым правилам, напоминающим правила вычисления в математике и принимающим во внимание только внешний вид знаков. Лейбниц верил, что если это удастся, наступит золотой век, когда с помощью новой логики самые сложные и отвлеченные проблемы будут «вычисляться» так же легко, как в математике вычисляется сумма чисел. Эта программа формализовать доказательство и тем самым перестроить логику по образцу математики намного опережала свое время и начала реализовываться только двести лет спустя.

Строя доказательства, мы опираемся на интуитивную логику и постоянно обращаемся к содержательному значению используемых понятий, их смыслу. Но смысл — трудноуловимая вещь. Нередко он расплывчат и неопределен, может истолковываться по-разному и меняться в ходе рассуждения. Чтобы сделать доказательство предельно строгим, нужно свести оперирование смыслами, недоступными наблюдению, к действиям над вещественными, хорошо обозримыми объектами. Для этого требуется выявить все используемые нами принципы интуитивной логики и представить их в виде простых правил преобразования последовательностей знаков, записанных на бумаге. Рассуждение превратится при этом в предметные действия над цепочками знаков.

Метод формализации доказательства состоит в построении исчисления, в котором содержательным рассуждениям соответствуют чисто формальные преобразования. Они осуществляются на основании системы чисто формальных (принимающих во внимание лишь внешний вид знаков) правил, а не смыслового содержания входящих в рассуждение утверждений. Полная формализация теории имеет место тогда, когда совершенно отвлекаются от содержательного смысла исходных понятий и положений теории и перечисляют все правила логического вывода, ис-

пользуемые в доказательствах. Такая формализация включает в себя три момента: обозначение исходных, неопределяемых терминов; перечисление принимаемых без доказательства формул (аксиом); введение правил преобразования этих формул для получения из них новых формул (теорем). В формализованной теории доказательство не требует обращения к каким-либо интуитивным представлениям. Оно является последовательностью формул, каждая из которых либо есть аксиома, либо получается из аксиом по правилам вывода. Проверка такого доказательства превращается в механическую процедуру и может быть передана вычислительной машине.

Некоторое время на формализованные доказательства возлагались большие надежды. Предполагалось, что удастся формализовать математические доказательства и затем доказать непротиворечивость математики. Эта программа называлась «формализмом» и противопоставлялась как попыткам свести математику к логике (логицизм), так и намерению сориентировать математику на особую наглядно-содержательную интуицию (интуиционизм). Предложенная формализмом программа обоснования математики оказалась, однако, утопией. Достаточно богатая содержательная теория (охватывающая хотя бы арифметику натуральных чисел) не может быть полностью отображена в ее формализованной версии: как бы ни пополнялась последняя дополнительными утверждениями (новыми аксиомами), в теории всегда останется не выявленный, неформализованный остаток. Но об этом речь пойдет далее.

6. Как мыслит машина

Когда стали появляться все более совершенные вычислительные машины, производящие миллионы операций в секунду, очень популярным был вопрос: может ли машина мыслить? Не окажется ли в недалеком будущем так, что существенно усовершенствованная вычислительная машина начнет мыслить, как человек, а потом и превзойдет его в сфере мышления? В сфере, считающейся отличительной особенностью человека. Ведь *человек*, согласно его определению, восходящему еще к античности, — всего лишь разумное животное.

Проблема «машинного мышления» вызывала какое-то время бурные дискуссии, преимущественно в околонуточных кругах. Теперь споры совершенно затихли, хотя иногда люди, далекие от математики и логики, задумываются над вопросом о том, не станет ли с течением времени бурно прогрессирующая вычислительная техника «лучшим мыслителем», чем ее создатель — человек. Во всяком случае в шахматах вычислительные

машины проявили себя просто блестяще, и можно с большой долей уверенности предположить, что уже скоро они начнут регулярно обыгрывать лучших гроссмейстеров. В каких еще областях мышления машина может со временем превзойти человека?

Чтобы разобраться с вопросом о «машинном мышлении», нужно более ясно представить, как именно «мыслит» машина и способно ли будет это специфическое «мышление» когда-нибудь составить конкуренцию живому человеческому мышлению. Для этого требуется ввести понятие *алгоритма* и подробнее рассмотреть проблему ограниченности формализованного доказательства.

Алгоритм — это конечный набор правил, позволяющих чисто механически решить любую конкретную задачу из некоторого класса однотипных задач.

Примерами наиболее простых алгоритмов могут служить алгоритмы сложения, вычитания, умножения и деления целых чисел в арифметике (использующей десятичную систему счисления).

Осуществление алгоритмического процесса может быть передано машине. Благодаря своему быстрдействию, она окажется способной решать задачи, недоступные человеку. Но, естественно, только задачи, для решения которых существуют алгоритмы, и никакие иные.

Потенциальная возможность передать машине осуществление алгоритмических процедур существенно стимулировала разработку математической теории алгоритмов. Первоначально недостаточно ясное понятие «алгоритма» было уточнено с помощью таких понятий, как «рекурсивная функция», «машина Тьюринга», «нормальный алгоритм» и др. Со временем теория алгоритмов легла в фундамент вычислительной науки и техники, сделалась основой машинного решения математических задач, моделирования сложных процессов и автоматизации производства и управления.

Алгоритм представляет собой систему правил (предписаний) для эффективного решения некоторого класса однотипных задач.

Предполагается, что алгоритм обладает свойствами *массовости*, *детерминированности* и *результативности*. *Массовость* означает, что данные задач могут в определенных пределах изменяться. Алгоритм связан с решением общей проблемы, в условия которой входят варьирующиеся параметры. Ответ «да» или «нет» на проблему дается не прямо, а косвенно, в зависимости от значений параметров, в общем случае допускающих счетно-бесконечное множество значений. Точное описание алгоритма предполагает указание на множество возможных значений параметров проблемы, т. е. тех частных вопросов, на которые она распадается. *Детерминированность* алгоритма выражается в том, что, когда заданы алгоритм и значения параметров, или, иначе говоря, выбран частный случай проблемы, процесс решения идет чисто формально (механически)

и во всех деталях известны последовательность и содержание конкретных шагов работы алгоритма. Алгоритмический процесс изолирован от воздействия извне, так что детерминированность исключает возможность произвольных решений. Именно эта особенность алгоритма делает его синонимом автоматически работающей машины. *Результативность* алгоритма означает, что на каждом шаге процесса применения правила известно, что считать его результатом.

Проблему, рассматриваемую в свете поиска алгоритма ее решения, называют *алгоритмической*. Когда алгоритм предложен, возникает вопрос: всегда ли ответы по данному алгоритму будут ответами на частные вопросы рассматриваемой алгоритмической проблемы? Если удастся доказать соответствие алгоритма данной проблеме, алгоритмическую проблему считают *разрешимой* посредством алгоритма, или *алгоритмически разрешимой*.

Алгоритмически разрешимые проблемы могут быть переданы вычислительной машине, которая справится с ними намного быстрее, чем это способно сделать человеческое мышление.

Вера в алгоритмическую разрешимость проблем математики и логики зародилась в философии более трехсот лет тому назад. Постепенно эта вера распространилась и на проблемы других областей знания. Стало даже складываться чрезвычайно оптимистическое мнение, что со временем машина окажется способной решать едва ли не все, а может быть даже все те проблемы, которые встанут перед человеком.

Однако в первой половине XX в. было доказано, что далеко не каждая из даже собственно математических или логических проблем является алгоритмически разрешимой. Тем самым надеждам на универсальную замену человеческого мышления «машинным мышлением» был положен конец. Этому предшествовало уточнение понятия алгоритма в рамках строгой математической теории алгоритмов, уяснение принципиальной завершенности поиска средств, привлекаемых для решения алгоритмических проблем, и одновременно признание существования алгоритмически «абсолютно неразрешимых» проблем. Уточнение понятия алгоритма и границ области алгоритмически разрешимых проблем явилось мощным стимулом для дальнейшего развития теории алгоритмов.

Формализация доказательства сводит процесс доказательства к простым операциям со знаками. Проверка формализованного доказательства (но не его поиск) является механической процедурой. Поскольку она носит алгоритмический характер, ее можно передать машине.

Формализация играет существенную роль в уточнении научных понятий. Многие проблемы не могут быть не только решены, но даже сформулированы, пока не будут формализованы связанные с ними рассуждения. Так обстоит дело, в частности, с широко используемым теперь понятием алгоритма и вопросом о том, существуют ли алгоритмически

неразрешимые проблемы. Они существуют, и подавляющее большинство проблем, решаемых человеком, не имеет никакого алгоритма своего решения. Только формализация дала возможность поставить вопрос: охватывает ли формализованная, «машинная» арифметика всю содержательную арифметику?

Формализованное доказательство — это доказательство, записанное на специальном искусственном — формализованном — языке. Он имеет точно установленную структуру и простые правила, благодаря чему процесс доказательства сводится к элементарным операциям со знаками.

Формализованное доказательство — это идеальное и неоспоримое доказательство. Но насколько реалистичен этот идеал, не слишком ли формализованные рассуждения отходят от обычных научных рассуждений? Можно ли полностью формализовать любую научную теорию?

Ответы на эти вопросы были получены в 30-е годы, когда был установлен ряд теорем, принципиально ограничивающих формализацию. Наиболее важная из них принадлежит австрийскому математику и логика К. Гёделю. В 1931 г. он показал, что любая достаточно богатая по содержанию и являющаяся непротиворечивой теория неизбежно неполна: она не охватывает все истинные утверждения, относящиеся к ее области. Теорема Гёделя непосредственно относилась к арифметике и утверждала, что существует имеющее смысл утверждение арифметики целых чисел (обозначим это утверждение буквой C), которое в рамках данной теории нельзя ни доказать, ни опровергнуть. Но либо утверждение C , либо утверждение не- C истинно. Следовательно, в арифметике существует истинное утверждение, которое недоказуемо, а значит, и неразрешимо.

Эта теорема произвела эффект разорвавшейся бомбы не только в математике и логике. Она распространяется на любую формализованную теорию, содержащую арифметику, и говорит о внутренней ограниченности процедуры формализации, о невозможности представления достаточно богатой теории в виде завершенной формализованной системы.

Гёделевская теорема не дискредитирует, конечно, метод формализации. Но она говорит, что никакая формализация не способна исчерпать все богатство приемов и методов содержательного мышления. Сравнивая возможности человека и современных вычислительных машин, можно сказать, что для каждой конкретной задачи в принципе можно построить машину, которой эта задача была бы под силу. Нельзя, однако, создать машину, пригодную для решения любой задачи. Из гёделевской теоремы о неполноте следует непреложный вывод: природа и резервы человеческого разума неизмеримо тоньше и богаче любой из существующих или вообразимых вычислительных машин.

Теорема Гёделя иногда истолковывается как свидетельство какой-то внутренней, непреодолимой ограниченности человеческого мышления. Такая пессимистическая интерпретация безосновательна. Теорема

устанавливает границы только «машиноподобного», «вычисляющего» разума. Вместе с тем она косвенно говорит о могуществе творческого разума, способного создавать новые понятия и методы для решения принципиально новых проблем.

7. Изменение смысла основных понятий логики

Современная логика растет не только вширь, но и вглубь, хотя последний процесс менее заметен из-за сопровождающих его споров. Прояснение и углубление оснований логики сопровождается пересмотром и уточнением таких центральных ее понятий, как логическая форма, логический закон, доказательство, логическое следование и т. д.

К *логической форме* оказались отнесенными такие непривычные для традиционной логики понятия, как «было» и «будет», «раньше», «позже» и «одновременно», «хорошо», «плохо» и «безразлично», «знает» и «полагает», «возникает» и «исчезает», «уже есть» и «еще есть» и т. д. Сама логическая форма сделалась относительной: она зависит не только от исследуемого языкового выражения, но и от принятой системы анализа, от того формализованного языка, на который это выражение «переводится».

Законы логики долгое время представлялись абсолютными истинами, никак не связанными с опытом. Однако возникновение конкурирующих логических теорий, отстаивающих разные множества законов, показало, что логика складывается в практике мышления и что она меняется с изменением этой практики. Логические законы — такие же продукты человеческого опыта, как аксиомы евклидовой геометрии, тоже казавшиеся когда-то априорными.

Эти законы не являются непогрешимыми и зависят от области, к которой они прилагаются. К примеру, при рассуждении о бесконечных совокупностях объектов не всегда применим закон исключенного третьего, принципы косвенного доказательства и др., рассуждение о недостаточно определенных или изменяющихся со временем объектах также требует особой логики и т. д.

«Рассуждения» имеют место в большом числе различных контекстов: в повседневной жизни, в математике и науке, в судах и, между прочим, в логике тоже, пишет финский философ и логик Г. Х. фон Вригт. Нельзя считать само собою разумеющимся, что принципы, согласно которым протекают верные рассуждения, одни и те же во всех контекстах (видах контекстов). «Законы логики» не обязательно истинны *semper ubique*.

Более того, на разных этапах развития научной теории находят применение разные множества логических законов. Так, в условиях формирующейся теории ограничена применимость законов, позволяющих выводить любые следствия из противоречий и отвергать положения, хотя бы одно следствие, которое оказалось логичным (паранепротиворечивая логика и рассматриваемая далее парафальсифицирующая логика).

Обнаружилась, таким образом, «двойственная гибкость» человеческой логики: она может изменяться не только в зависимости от области обсуждаемых объектов, но и в зависимости от уровня теоретического осмысления этой области.

Идею об укорененности логики в практике теоретического мышления хорошо выразил Л. Витгенштейн, писавший, что законы логики есть на деле выражение «мыслительных привычек» и одновременно также привычки к мышлению. Эти законы демонстрируют то, как именно люди мыслят, и то, что они называют мышлением. Логика является продуктом определенных исторических и социальных условий, закрепленных определенными социальными институтами. Она представляет набор «языковых игр», возможны и существуют различные логические парадигмы, кодифицируемые с помощью различных формальных систем. Определенные формы мышления выделяются в качестве образцов и подкрепляются социальными институтами. Психология может изучать какие-то врожденные «дедуктивные интуиции», но логика не сводится к последним, даже если они существуют, поскольку они всегда проявляются в определенных социальных условиях и подвергаются своего рода социальной селекции, учитывающей социальные интересы. Поэтому «чистая» психология столь же бесплодна при изучении природы логики, как и «чистая» формализация.

Можно сказать, что Витгенштейн настаивает на двойственном, дескриптивно-прескриптивном характере логических законов. Они формируются в практике мышления, систематизируя и очищая от случайностей опыт теоретизирования. В этом смысле законы описывают то, как на самом деле люди мыслят. Но, с другой стороны, законы предписывают определенные формы поведения, выдвигают известные образцы и требования. В этом смысле они определяют, что должно называться правильным мышлением.

Законы логики не являются каким-то исключением в этом плане: дескриптивно-прескриптивными образованиями являются все научные законы. Однако в логических законах явно доминирует прескриптивное начало. В этом они близки к моральным принципам, правилам грамматики и т. п.

Доказательство, и в особенности математическое, принято было считать императивным и универсальным указанием, обязательным для каждого непредубежденного ума. Развитие логики показало, однако, что

доказательства вовсе не обладают абсолютной, вневременной строгостью и являются только культурно опосредствованными средствами убеждения. Даже способы математической аргументации на деле исторически и социально обусловлены.

Хотя термин «доказательство», замечает В. А. Успенский, является едва ли не самым главным в математике, он не имеет точного определения. Понятие доказательства во всей его полноте принадлежит математике не более, чем психологии: ведь доказательство — это просто рассуждение, убеждающее нас настолько, что с его помощью мы готовы убеждать других.

Еще в начале XX в. Б. Рассел писал, что одно из главных достоинств, присущих доказательствам, состоит в том, что они пробуждают определенный скептицизм по отношению к доказанному результату. Рассел даже утверждал, что любой результат может быть опровергнут, но никогда не может быть доказан.

Ни одно доказательство не является окончательным, настаивает математик М. Клайн. Новые контрпримеры подрывают старые доказательства, лишая их силы. Доказательства пересматриваются, и новые варианты ошибочно считаются окончательными. Но, как учит история, это означает лишь, что для критического пересмотра доказательства еще не настало время. Нельзя не признать, что абсолютное доказательство не реальность, а цель. К ней следует стремиться, но, скорее всего, она так никогда и не будет достигнута. Абсолютное доказательство не более чем призрак, вечно преследуемый и неизменно ускользающий. Мы должны неустанно укреплять то доказательство, которым располагаем, не надеясь на то, что нам удастся довести его до совершенства.

Всякое доказательство с помощью высказываний неявно связано с истиной, полагает Г. Х. фон Вригт. Одна из самых основных идей, связанных с логикой, состоит в том, что верное логическое рассуждение есть *сохраняющее истинность* развитие мысли. Например, когда утверждается, если А, то В, утверждается, что если истинно А, то В тоже истинно. И когда от этого мы по контрапозиции переключаемся на утверждение, что если не-В, тогда и не-А, это имеет такой смысл, что если бы было ложным В, то А тоже было бы ложным.

В разных логических системах доказательствами считаются разные последовательности утверждений, и ни одно доказательство не является окончательным.

В стандартном определении доказательства и сейчас еще используется понятие истины. Доказать некоторое утверждение — значит логически вывести его из других, являющихся истинными положениями. Но многие утверждения не связаны с истиной: предположения, гипотезы, рассказы о вымышленных лицах и событиях, просьбы, угрозы, благодарности, проклятия, мольбы, приветствия и т. п.

Оценочные, нормативные и им подобные высказывания способны быть посылками и заключениями корректных рассуждений. Это означает, что «высказывание», «логическое следование» и другие центральные понятия логики должны быть определены в терминах, отличных от «истины» и «лжи». Намечается выход логики за пределы «царства истины», в котором она находилась до сих пор. Понимание ее как науки о приемах получения истинных следствий из истинных посылок должно уступить место более широкой концепции логики.

Отказ от использования понятия истины в обосновании ключевых понятий логики начался еще с интуиционистской логики.

Понятие истины, отмечает Д. Майхилл, не играет у интуиционистов никакой роли, во всяком случае оно не является тем элементарным рычагом, с помощью которого объяснялся бы смысл пропозициональных связей, как это делается в классической логике. Роль понятия истины на этом уровне выполняет в интуиционизме понятие (значимых) оснований для утверждения чего-то.

Определение логических понятий в терминах истины плохо согласуется с основным принципом формальной логики, в соответствии с которым правильность рассуждения зависит только от формы рассуждения, от способа связи входящих в него содержательных частей.

Использование понятия истины при определении логической правильности рассуждения можно назвать *основной ошибкой логики*.

Существенно изменились, далее, представления об отношении логики к человеческому мышлению и обычному языку. Согласно господствовавшей в 30-е годы точке зрения, правила логики представляют собой продукт произвольной конвенции и выбор их, как и выбор правил игры, ничем не ограничен. В силу этого все искусственные языки, имеющие ясную логическую структуру, равноправны, и ни один из них не лучше и не хуже другого. Это — так называемый *принцип терпимости*, отрывающий логику от обычного мышления и обычного языка.

Мышление не копирует мир своей внутренней структурой. Но это не означает, что они никак не связаны, и что логика — только своеобразная интеллектуальная игра, правила которой точны, но произвольны. Правила игры определяют способы обращения с вещами, правила логики — с символами. Искусственные языки логики имеют предметное, семантическое измерение, которого лишены игры. Нарушающий правила игры вступает в конфликт с соглашениями, нарушающий же правила логики находится в конфликте с истиной и добром, стандарты которых не являются конвенциональными.

Логика как инструмент познания связана, в конечном счете, с действительностью и своеобразно отражает ее. Это проявляется в обусловленности развития логики развитием человеческого познания, в историче-

ском изменении логических форм, в успешности практики, опирающейся на логическое мышление.

Перемены, произошедшие в современной логике, низвели ее с заоблачных высот непогрешимой абстракции. Они приблизили логику к реальному мышлению и тем самым к человеческой деятельности, одной из разновидностей которой оно является. Это, несомненно, усложнило логику, лишило ее прежней твердости и категоричности. Но этот же процесс насыщения реальным содержанием придал ей новый динамизм и открыл перед ней новые перспективы.

Современная логика первоначально развивалась и совершенствовалась под влиянием нужд математики. Применение ее к иной сфере — сфере опытного знания не может быть осуществлено столь же естественно и безоговорочно, как к математике. Оно связано с рядом ограничений и трудностей и должно осуществляться в менее «сильной» форме, чем это имеет место в математике. Более того, применение логики к опытному знанию требует не только соответствующей реконструкции этого знания, но и развития новых средств логического анализа.

Сейчас логический анализ научного знания активно ведется в целом ряде как давно освоенных, так и новых областей. Самым общим образом их можно обозначить так.

1. Методология дедуктивных наук. Этот раздел достаточно глубоко и всесторонне разработан математиками и логиками. Многие результаты, полученные здесь (например, теорема Гёделя о неполноте и др.), имеют принципиальное философско-методологическое значение.

2. Применение логического анализа к опытному знанию. К этой сфере относятся изучение логической структуры научных теорий, способов их эмпирического обоснования, исследование различного рода индуктивных процедур (индуктивный вывод, аналогия, моделирование, методы установления причинной связи на основе наблюдения и эксперимента и т. п.), трудностей применения теорий на практике и т. д. Особое место занимают проблемы, связанные с изучением смыслов и значений теоретических и эмпирических терминов, с анализом семантики таких ключевых терминов, как закон, факт, теория, система, измерение, вероятность, необходимость и т. д.

3. В последнее время существенное внимание уделяется логическому исследованию процессов формирования, роста и развития знания. Они имеют общенаучный характер, но пока изучаются преимущественно на материале естественнонаучных теорий. Были предприняты, в частности, попытки построения особой диахронической логики для описания развития знания.

4. Применение логического анализа к оценочно-нормативному знанию. Сюда относятся вопросы семантики оценочных и нормативных понятий, изучение структуры и логических связей высказываний о ценностях,

способов их обоснования, анализ моральных, правовых и других кодексов. Тема ценностей стала одной из центральных в современной методологии. Знание не сводимо к истине, оно включает также ценности. Без них нет ни гуманитарной, ни естественной науки. Всякая научная теория включает ценности, и притом в самой разнообразной форме: в форме иерархии своих положений, в форме ценностных составляющих господствующей парадигмы (номинальных) определений, конвенций и т.д. Интенсивные исследования в этой области показали несостоятельность неопозитивистского требования исключения ценностей из науки. Это требование несоместимо не только с реальной практикой этики, эстетики, политэкономии и подобных им дисциплин непосредственно занятых обоснованием и утверждением определенных ценностей, но и с практикой научного познания в целом, которое, как и всякая человеческая деятельность, немыслимо без целей и иных ценностей. В изучении внутренних и внешних ценностей научных теорий важную роль призвана играть и логика.

5. Применение логического анализа в исследовании приемов и операций, постоянно используемых во всех сферах научной деятельности. К ним относятся объяснение, понимание, предвидение, определение, обобщение, классификация, типологизация, абстрагирование, идеализация, сравнение, экстраполяция, редукция и т.п.

Этот краткий перечень областей и проблем логического исследования научного знания не является, конечно, исчерпывающим. Но уже он показывает как широту интересов логики науки, так и сложность стоящих перед нею задач.

Если не принимать во внимание давно сформировавшуюся методологию дедуктивных наук, существенный вклад в которую внесла логика, можно сказать, что логика науки не достигла пока особо впечатляющих результатов. Тем не менее, движение есть и есть перспектива. И уже сейчас можно сделать вполне определенный вывод о плодотворности крепнущих связей логики с естественными и гуманитарными науками как для методологии этих наук, так и для самой логики.

Логика не является эмпирической наукой в обычном смысле, но она черпает основные импульсы к развитию из практики реального мышления. Изменение этой практики ведет к изменению логики. Особенно ярко это проявилось в математизации логики и возникновении математической логики в тот период, когда логика сблизилась с математикой и занималась реальной проблематикой ее оснований.

Если логика отрывается от своей эмпирической почвы, над нею нависает опасность вырождения в чистый формализм, в ничем не мотивированную игру с определениями, когда логические системы создаются «из любви к искусству».

1. Ошибки в определениях

Логическая ошибка, или *алогизм*, — это ход мысли, нарушающий какие-то законы или правила логики.

Если ошибка допущена неумышленно, ее называют *паралогизмом*.

Когда ошибка допускается преднамеренно, ее обычно именуют *софизмом*, хотя, как увидим далее, многие из софизмов не сводятся к логической ошибке.

Ошибки в доказательствах уже обсуждались. Рассмотрим теперь ошибки в определениях, в делениях (классификациях) и софизмы.

Все определения делятся на *неявные* и *явные*.

Явное определение — это определение, имеющее форму равенства двух понятий (определяемого и определяющего).

Неявное определение — определение, не имеющее формы равенства двух понятий.

К неявным относятся определения путем указания отрывка текста, в котором встречается определяемое понятие, определения посредством показа предмета, подпадающего под это понятие, и т. п. В явных определениях отождествляются, приравниваются друг к другу два имени. Одно — определяемое имя, содержание которого требуется раскрыть, другое — определяющее имя, решающее эту задачу.

Обычное словарное определение гиперболы: «Гипербола — это стилистическая фигура, состоящая в образном преувеличении, например: „Наметали стог выше тучи“». Определяющая часть выражается словами «стилистическая фигура, состоящая...» и складывается из двух частей. Сначала понятие гиперболы подводится под более широкое понятие «стилистическая фигура». Затем гипербола отграничивается от всех других стилистических фигур. Это достигается указанием признака «образное преувеличение», присущего только гиперболе и отсутствующего у других стилистических фигур, за которые можно было бы принять гиперболу. Явное определение гиперболы дополняется примером.

К явным определениям, и в частности к классическим, предъявляется ряд достаточно простых и очевидных требований. Их называют правилами определения.

1. Определяемое и определяющее понятия должны быть взаимозаменяемы. Если в каком-то предложении встречается одно из этих понятий, всегда должна существовать возможность заменить его другим. При этом предложение, истинное до замены, должно остаться истинным и после нее.

Для определений через род и видовое отличие это правило формулируется как правило соразмерности определяемого и определяющего понятий: совокупности предметов, охватываемые ими, должны быть одними и теми же.

Соразмерны, например, имена «гомотипия» и «сходство симметричных органов» (скажем, правой и левой руки). Соразмерны также «голкипер» и «вратарь», «нонсенс» и «бессмыслица». Встретив в каком-то предложении слово «нонсенс», мы вправе заменить его на «бессмыслицу» и наоборот.

Если объем определяющего понятия шире, чем объем определяемого, говорят об *ошибке слишком широкого определения*. Такую ошибку мы допустили бы, определив, к примеру, ромб просто как плоский четырехугольник. В этом случае к ромбам были бы отнесены и трапеции, и все прямоугольники, а не только те, у которых равны все стороны.

Если объем определяющего понятия уже объема определяемого, имеет место *ошибка слишком узкого определения*. Такую ошибку допускает, в частности, тот, кто определяет ромб как плоский четырехугольник, у которого все стороны и все углы равны. Ромб в этом случае отождествляется со своим частным случаем — квадратом, и из числа ромбов исключаются четырехугольники, у которых не все углы равны.

2. Нельзя определять имя через само себя или определять его через такое другое имя, которое, в свою очередь, определяется через него. Это правило запрещает *порочный круг*.

Содержит очевидный круг определения «Война есть война» и «Театр — это театр, а не кинотеатр». Задача определения — раскрыть содержание ранее неизвестного имени и сделать его известным. Определение, содержащее круг, разъясняет неизвестное через него же. В итоге неизвестное так и остается неизвестным. Истину можно, к примеру, определить как верное отражение действительности, но только при условии, что до этого верное отражение действительности не определялось как такое, которое даст истину.

3. Определение должно быть *ясным*. Это означает, что в определяющей части могут использоваться только имена, известные и понятные

тем, на кого рассчитано определение. Желательно также, чтобы в этой части не встречались образы, метафоры, сравнения, т. е. все то, что не предполагает однозначного и ясного истолкования.

Можно определить, к примеру, пролегомены как пропедевтику. Но такое определение будет ясным лишь для тех, кто знает, что пропедевтика — это введение в какую-либо науку.

Не особенно ясны определения «Архитектура — это застывшая музыка», «Овал — круг в стесненных обстоятельствах», «Дети — это цветы жизни» и т. п. Они образны, иносказательны, ничего не говорят об определяемом предмете прямо и по существу, каждый человек может понимать их по-своему.

Ясность не является, конечно, абсолютной и неизменной характеристикой. Ясное для одного может оказаться не совсем понятным для другого и совершенно темным и невразумительным для третьего. Представления о ясности меняются и с углублением знаний. На первых порах изучения каких-то объектов даже не вполне совершенное их определение может быть воспринято как успех. Но в дальнейшем первоначальные определения начинают казаться все более туманными. Встает вопрос о замене их более ясными определениями, соответствующими новому, более высокому уровню знания.

Интересно отметить, что наши обычные загадки представляют собой, в сущности, своеобразные определения. Формулировка загадки — это половина определения, его определяющая часть. Отгадка — вторая его половина, определяемая часть. «Утром — на четырех ногах, днем — на двух, вечером — на трех. Что это?» Понятно, что это — человек в разные периоды своей жизни. Саму загадку можно переформулировать так, что она станет одним из возможных его определений.

Контекстуальный характер определений хорошо заметен на некоторых вопросах, подобных загадкам. Сформулированные для конкретного круга людей, они могут казаться странными или даже непонятными за его пределами.

Древний китайский буддист Дэн Инь-фэн однажды задал такую загадку своим ученикам. «Люди умирают сидя и лежа, некоторые умирают даже стоя. А кто умер вниз головой?» — «Мы такого не знаем», — ответили ученики. Тогда Дэн встал на голову и... умер.

Сейчас такого рода «загадка» кажется абсурдом. Но в то давнее время, когда жил Дэн, в атмосфере полемики с существующими обычаями и ритуалом его «загадка» и предложенная им «разгадка» показались вполне естественными. Во всяком случае, его сестра, присутствовавшая при этом, заметила только: «Живой ты, Дэн, пренебрегал обычаями и правилами и вот теперь, будучи мертвым, опять нарушаешь общественный порядок!»

2. Ошибки в делениях

Деление представляет собой операцию распределения на группы тех предметов, которые мыслятся в исходном имени.

Получаемые в результате деления группы называют *членами деления*. Признак, по которому производится деление, именуется *основанием деления*. В каждом делении имеются, таким образом, делимое понятие, основание деления и члены деления.

Посредством операции деления выясняется, из каких подклассов состоит класс, соответствующий делимому имени.

К делению предъявляются определенные требования, нарушение каждого из которых является логической ошибкой.

Во-первых, *деление должно вестись только по одному основанию*.

Это требование означает, что избранный вначале в качестве основания отдельный признак или совокупность признаков не следует в ходе деления подменять другими признаками.

Правильно, например, делить климат на холодный, умеренный и жаркий. Деление его на холодный, умеренный, жаркий, морской и континентальный будет уже неверным: вначале деление производилось по среднегодовой температуре, а затем — по новому основанию. Неверными являются деления людей на мужчин, женщин и детей; обуви — на мужскую, женскую и резиновую, веществ — на жидкие, твердые, газообразные и металлы и т. п.

Во-вторых, *деление должно быть соразмерным, или исчерпывающим*, т. е. сумма объемов членов деления должна равняться объему делимого понятия.

Это требование предостерегает против пропуска отдельных членов деления.

Ошибочными, не исчерпывающими будут, в частности, деление треугольников на остроугольные и прямоугольные (пропускаются тупоугольные треугольники), деление людей с точки зрения уровня образования на имеющих начальное, среднее и высшее образование (пропущены те, кто не имеет никакого образования), деление предложений на повествовательные и побудительные (пропущены вопросительные предложения).

В-третьих, *члены деления должны взаимно исключать друг друга*.

Согласно этому правилу, каждый отдельный предмет должен находиться в объеме только одного видового понятия и не входить в объемы других видовых понятий.

Нельзя, к примеру, разбивать все целые числа на такие классы: числа, кратные двум, числа, кратные трем, числа, кратные пяти, и т. д. Эти классы пересекаются, и, допустим, число 10 попадает и в первый и в третий классы, а число 6 — и в первый и во второй классы. Ошибочно

и деление людей на тех, которые ходят в кино, и тех, кто ходит в театр: есть люди, которые ходят и в кино, и в театр.

В-четвертых, деление должно быть непрерывным.

Это правило требует не делать скачков в делении, переходить от исходного понятия к однопорядковым видам, но не к подвидам одного из таких видов.

Например, правильно делить людей на мужчин и женщин, женщин — на живущих в Северном полушарии и живущих в Южном полушарии. Но неверно делить людей на мужчин, женщин Северного полушария и женщин Южного полушария. Среди позвоночных животных выделяются такие классы: рыбы, земноводные, рептилии (гады), птицы и млекопитающие. Каждый из этих классов делится на дальнейшие виды. Если же начать делить позвоночных на рыб, земноводных, а вместо указания рептилий перечислить все их виды, это будет скачком в делении.

А. Ф. Лосев написал интересную биографию известного философа и оригинального поэта конца прошлого века В. С. Соловьева. В ней, в частности, сделана попытка проанализировать своеобразный смех Соловьева, опираясь на личные впечатления и высказывания людей, близко знавших философа.

Подводя итог, Лосев пишет: «Смех Соловьева очень глубок по своему содержанию и еще не нашел для себя подходящего исследователя. Это не смешок Сократа, стремившегося разоблачить самовлюбленных и развязных претендентов на знание истины. Это не смех Аристофана или Гоголя, где под ним крылись самые серьезные идеи общественного и морального значения. И это не романтическая ирония Жан-Поля, когда над животными смеется человек, над человеком ангелы, над ангелами архангелы и над всем бытием хохочет абсолют, который своим хохотом и создает бытие, и его познает. Ничего сатанинского не было в смехе Соловьева, и это уже, конечно, не комизм оперетты или смешного водевиля. Но тогда что же это за смех? В своей первой лекции на высших женских курсах Соловьев определял человека не как существо общественное, но как существо смеющееся».

Интересны термины, употребляемые Лосевым для характеристики конкретного смеха. В большинстве своем они не дают прямого его описания, а только сопоставляют его с какими-то иными, как будто более известными разновидностями смеха. Рассматриваемый смех то уподобляется «здоровому олимпийскому хохоту» или «мефистофелевскому смешку», то противопоставляется «смеху Аристофана», «смешку Сократа», «иронии Жан-Поля» и т. д. Все это, конечно, не квалификационные понятия, а только косвенные, приблизительные описания.

Встречаются такие термины, которые характеризуют, как кажется, именно данный смех. Среди них «радостный», «истерический», «убийственный», «исступленный» и т. п. Но и их нельзя назвать строго квали-

фикационными. Значение их расплывчато, и они опять-таки не столько говорят о том, чем является сам по себе этот смех, сколько сравнивают его с чем-то: состоянием радости, истерики, иступления и т. п.

Все это, конечно, не случайно, и дело не в недостаточной проницательности тех, кто пытался описать смех Соловьева и смех вообще. Источник затруднений — в сложности смеха, отражающей сложность и многообразие тех движений души, внешним проявлением которых он является. Именно это имеет, как кажется, в виду Лосев, когда он заканчивает описание смеха Соловьева определением человека как «смеющегося существа». Если смех связан с человеческой сущностью, он столь же сложен, как и сама эта сущность. Классификация смеха оказывается в итоге исследованием человека со всеми вытекающими из этого трудностями.

Речь шла только о смехе, но все это относится и к другим проявлениям сложной внутренней жизни человека.

И в заключение — один пример явно несостоятельной классификации, грубо нарушающей требования, предъявляемые к делению.

Писатель Х. Л. Борхес приводит отрывок из «некой китайской энциклопедии». В нем дается классификация животных и говорится, что они «подразделяются на: а) принадлежащих императору; б) бальзамированных; в) прирученных; г) молочных поросят; д) сирен; е) сказочных; ж) бродячих собак; з) включенных в настоящую классификацию; и) буйствующих, как в безумии; к) неисчислимых; л) нарисованных очень тонкой кисточкой из верблюжьей шерсти; м) и прочих; н) только что разбивших кувшин; о) издавек кажущихся мухами».

Чем поражает эта классификация? Почему с самого начала становится очевидным, что подобным образом нельзя рассуждать ни о животных, ни о чем-либо ином?

Дело, разумеется, не в отдельных рубриках, какими бы необычными они ни казались. Каждая из них имеет вполне определенное конкретное содержание. В числе животных упоминаются, правда, фантастические существа — сказочные животные и сирены, но это делается, пожалуй, с целью отличить реально существующих животных от существующих только в воображении. К животным относятся и нарисованные, но мы и в самом деле обычно называем их животными.

Невозможными являются не отдельные указанные разновидности животных, а как раз соединение их в одну группу, перечисление их друг за другом, так что рядом встают живые и умершие животные, буйствующие и нарисованные, фантастические и прирученные, классифицируемые и только что разбившие кувшин. Сразу возникает чувство, что нет такой единой плоскости, на которой удалось бы разместить все эти группы, нет общего, однородного пространства, в котором могли бы встретиться все перечисленные животные.

Классификация всегда устанавливает определенный порядок. Она разбивает рассматриваемую область объектов на группы, чтобы упорядочить эту область и сделать ее хорошо обозримой. Но классификация животных из «энциклопедии» не только не намечает определенной системы, но, напротив, разрушает даже те представления о гранях между группами животных, которые у нас есть. В сущности, эта классификация нарушает все те требования, которые предъявляются к разделению какого-то множества объектов на составляющие его группы. Вместо системы она вносит несогласованность и беспорядок.

Классификация вообще не придерживается никакого твердого основания, в ней нет даже намек на единство и неизменность основания в ходе деления. Каждая новая группа животных выделяется на основе собственных своеобразных признаков, безотносительно к тому, по каким признакам обособляются другие группы. Далее, члены деления здесь не исключают друг друга. Всех перечисленных животных можно нарисовать, многие из них издалека могут казаться мухами, все они включены в классификацию и т. д. Относительно того, что перечисленные виды животных исчерпывают множество всех животных, можно говорить только с натяжкой: те животные, которые не упоминаются прямо, свалены в кучу в рубрике «и прочие». И наконец, очевидны скачки, допускаемые в данном делении. Различаются как будто сказочные и реально существующие животные, но вместо особого упоминания последних перечисляются их отдельные виды — поросята и собаки, причем не все поросята, а только молочные, и не все собаки, а лишь бродячие

Классификации, подобные этой, настолько сумбурны, что возникает даже сомнение, следует ли вообще считать их делениями каких-то понятий. О возможности усовершенствования таких классификаций, придании им хотя бы видимости системы и порядка не приходится и говорить.

Но что интересно, даже такого рода деления, отличающиеся путаницей и невяностью, иногда могут оказываться практически бесполезными. Неправильно делить, к примеру, обувь на мужскую, женскую и спортивную (или детскую), но во многих обувных магазинах она именно так делится, и это не ставит нас в тупик. Нет ничего невозможного в предположении, что и классификация животных, подобная взятой из «энциклопедии», может служить каким-то практическим, разнородным по самой своей природе целям. Теоретически, с точки зрения логики, она никуда не годится. Однако далеко не все, что используется повседневно, находится на уровне требований высокой теории и отвечает стандартам безупречной логики.

Нужно стремиться к логическому совершенству, но не следует быть педантичным и отбрасывать с порога все, что представляется логически не вполне совершенным.

3. Софизмы

Софизм представляет собой рассуждение, кажущееся правильным, но содержащее скрытую логическую ошибку и служащее для придания видимости истинности ложному заключению.

Софизм является особым приемом интеллектуального мошенничества, попыткой выдать ложь за истину и тем самым ввести в заблуждение. Отсюда «софист» в дурном значении — это человек, готовый с помощью любых, в том числе недозволенных приемов, отстаивать свои убеждения, не считаясь с тем, верны они на самом деле или нет.

Софизмы известны еще с античности, тогда они использовались для обоснования заведомых нелепостей, абсурда или парадоксальных положений, противоречащих общепринятым представлениям.

Софизмы, ставшие знаменитыми еще в древности: «Что ты не терял, то имеешь; рога ты не терял; значит, у тебя есть рога», «Сидящий встал; кто встал, тот стоит; следовательно, сидящий стоит», «Этот пес твой; он отец; значит, он твой отец», «А когда говорят: „камни, бревна, железо“, то ведь это — молчащие, а говорят».

Нетрудно заметить, что в софизме «рогатый» обыгрывается двусмысленность выражения «то, что не терял». Иногда оно означает «то, что имел и не потерял», а иногда просто «то, что не потерял, независимо от того, имел или нет». В посылке «Что ты не терял, то имеешь», оборот «то, что ты не терял» должен означать «то, что ты имел и не потерял», иначе эта посылка окажется ложной. Но во второй посылке это значение уже не проходит: высказывание «рога — это то, что ты имел и не потерял» является ложным.

Софизмы, использующие современный материал: «Одна и та же вещь не может иметь какое-то свойство и не иметь его. Собственность предполагает самостоятельность, заинтересованность и ответственность. Заинтересованность — это, очевидно, не ответственность, а ответственность — не самостоятельность. Получается вопреки сказанному вначале, что собственность включает самостоятельность и несамостоятельность, ответственность и безответственность»; «Компания, получившая когда-то кредит от банка, теперь ничего ему уже не должна, так как она стала иной: в ее правлении не осталось никого из тех, кто просил кредит».

Все эти и подобные им софизмы являются логически неправильными рассуждениями, выдаваемыми за правильные. Софизмы используют многозначность слов обычного языка, сокращения, метафоры и т. д. Нередко софизм основывается на таких логических ошибках, как подмена тезиса доказательства, несоблюдение правил логического вывода, принятие ложных посылок за истинные и т. п. Говоря о мнимой убедительности софизмов, древнеримский философ Сенека сравнивал их с искусством

фокусников: мы не можем сказать, как совершаются им манипуляции, хотя твердо знаем, что все делается совсем не так, как нам кажется. Ф. Бэкон сравнивал того, кто прибегает к софизмам, с лисой, которая хорошо петляет, а того, кто раскрывает софизмы, — с гончей, умеющей распутывать следы.

Вопрос о софизмах не является, однако, таким простым, каким он представляется с первого взгляда. Обычно софизмы являются интеллектуальным мошенничеством, заслуживающим осуждения. Бывают вместе с тем случаи, когда софизм оказывается своеобразной формой постановки глубоких, но еще не вполне ясных проблем. В этих ситуациях анализ софизма не может быть завершен раскрытием логической или фактической ошибки, допущенной в нем, так как это самая простая часть дела. Сложнее уяснить проблемы, стоящие за софизмом, и тем самым раскрыть источник недоумения и беспокойства, вызываемого им, и объяснить, что придает ему видимость убедительного рассуждения.

Эту сторону дела лучше всего пояснить на примере софизмов, сформулированных еще в древности.

Софизмы существуют и обсуждаются более двух тысячелетий, причем острота их обсуждения не снижается с годами. Если софизмы — всего лишь хитрости и словесные уловки, «разоблаченные» еще Аристотелем, то их долгая история и устойчивый интерес к ним непонятны.

Имеются, конечно, случаи, и, возможно, нередкие, когда ошибки в рассуждении используются с намерением ввести кого-то в заблуждение. Но это явно не относится к большинству древних софизмов.

Когда были сформулированы первые софизмы, о правилах логики ничего не было известно. Говорить в этой ситуации об умышленном нарушении законов и правил логики можно только с натяжкой. Ведь несерьезно предполагать, что с помощью софизма «рогатый» можно убедить человека, что он рогат. Сомнительно также, что с помощью софизма «лысый» кто-то надеялся убедить окружающих, что лысых людей нет. Невероятно, что софистическое рассуждение способно заставить кого-то поверить, что его отец — пес. Речь здесь, очевидно, идет не о «рогатых», «лысых», а о чем-то совершенно ином и более значительном. Поэтому, чтобы подчеркнуть это обстоятельство, софизм формулируется так, что его заключение является заведомо ложным, прямо и резко противоречащим фактам.

Возникновение софизмов обычно связывается с философией софистов (Древняя Греция, V—IV вв. до н.э.), которая их обосновывала и оправдывала. Однако софизмы существовали задолго до философов-софистов, а наиболее известные и интересные были сформулированы позднее в сложившихся под влиянием Сократа философских школах. Термин «софизм» впервые ввел Аристотель, охарактеризовавший софистику как мнимую, а не действительную мудрость. К софизмам им были отнесены и апории Зенона, направленные против движения и множественности

вещей, и рассуждения собственно софистов, и все те софизмы, которые открывались в других философских школах. Это говорит о том, что софизмы не были изобретением одних софистов, а являлись скорее чем-то обычным для многих школ античной философии.

Характерно, что для широкой публики софистами были также Сократ, Платон и сам Аристотель. Не случайно Аристофан в комедии «Облака» представил Сократа типичным софистом. В ряде диалогов Платона человеком, старающимся запутать своего противника тонкими вопросами, софистом выглядит иногда в большей мере Сократ, чем Протагор.

Широкую распространенность софизмов в Древней Греции можно понять, только предположив, что они как-то выражали дух своего времени и являлись одной из особенностей античного стиля мышления.

Очень многие софизмы выглядят как лишенная смысла и цели игра с языком; игра, опирающаяся на многозначность языковых выражений, их неполноту, недосказанность, зависимость их значений от контекста. Эти софизмы кажутся особенно наивными и несерьезными.

Взять, к примеру, доказательство того, что глаза не нужны для зрения, поскольку, закрыв любой из них, мы продолжаем видеть.

Или такое рассуждение: «Тот, кто лжет, говорит о деле, о котором идет речь, или не говорит о нем; если он говорит о деле, он не лжет; если он не говорит о деле, говорит о чем-то несуществующем, а о нем невозможно ни мыслить, ни говорить».

Эту игру понятиями Платон представлял просто как смешное злоупотребление языком и сам, придумывая софизмы, показывал софистам, насколько легко подражать их искусству играть словами. Но нет ли здесь и второго, более глубокого и серьезного плана? Не вытекает ли отсюда интересная для логики мораль?

И, как это ни кажется поначалу странным, такой план здесь определенно есть и такую мораль, несомненно, можно извлечь. Нужно только помнить, что эти и подобные им рассуждения велись очень давно. Так давно, что не было даже намеков на существование особой науки о доказательстве и опровержении, не были открыты ни законы логики, ни сама идея таких законов.

Софистические игры и шутки, несерьезность и увертливость в споре, склонность отстаивать самое нелепое положение и с одинаковой легкостью говорить «за» и «против» любого тезиса, словесная эквилибристика, являющаяся вызовом как обычному употреблению языка, так и здравому смыслу, — все это только поверхность, за которой скрывается глубокое и серьезное содержание. Оно не осознавалось ни самими софистами, ни их противниками, включая Платона и Аристотеля, но оно очевидно сейчас.

В софистике угас интерес к вопросу, как устроен мир, но осталась та же мощь абстрагирующей деятельности, какая была у предшествующих

философов. И одним из объектов этой деятельности стал язык. В софистических рассуждениях он подвергается всестороннему испытанию, осматривается, ощупывается, переворачивается с ног на голову и т.д. Это испытание языка действительно напоминает игру, нередко комичную и нелепую для стороннего наблюдателя, но в основе своей подобную играм подрастающих хищников, отрабатывающих в них приемы будущей охоты. В словесных упражнениях, какими были софистические рассуждения, неосознанно отрабатывались первые, конечно, еще неловкие приемы логического анализа языка и мышления.

Обычно Аристотеля, создавшего первую последовательную этическую теорию, рисуют как прямого и недвусмысленного противника софистов во всех аспектах. В общем это верно. Однако в отношении логического анализа языка он был прямым продолжателем начатого ими дела. И можно сказать, что, если бы не было Сократа и софистов, не создалось бы почвы для научного подвига создания логики.

Софисты придавали исключительное значение человеческому слову и первыми не только подчеркнули, но и показали на деле его силу. Язык, являвшийся до софистов только незаметным стеклом, через которое рассматривается мир, со времени софистов впервые стал непрозрачным. Чтобы сделать его таким, а тем самым превратить его в объект исследования, необходимо было дерзко и грубо обращаться с устоявшимися и инстинктивными правилами его употребления. Превращение языка в серьезный предмет особого анализа, в объект систематического исследования было первым шагом в направлении создания науки логики.

В обстановке, когда нет еще связанной и принятой большинством исследователей теории, твердой в своем ядре и развитой в деталях, проблемы ставятся во многом в расчете на будущую теорию. И они являются столь же расплывчатыми и неопределенными, как и те теоретические построения и сведения, в рамках которых они возникают.

Эту особую форму выдвижения проблем можно назвать парадоксальной, или *софистической*. Она подобна в своем существе тому способу, каким в античности поднимались первые проблемы, касающиеся языка и логики.

Отличительной особенностью софизма является его двойственность, наличие, помимо внешнего, еще и определенного внутреннего содержания. В этом он подобен символу и притче.

Подобно притче, внешне софизм говорит о хорошо известных вещах. При этом рассказ обычно строится так, чтобы поверхность не привлекала самостоятельного внимания и тем или иным способом — чаще всего путем противоречия здравому смыслу — намекала на иное, лежащее в глубине содержание. Последнее, как правило, неясно и многозначно. Оно содержит в неразвернутом виде, как бы в зародыше, проблему, которая чувствуется, но не может быть сколько-нибудь ясно сформулирована

до тех пор, пока софизм не помещен в достаточно широкий и глубокий контекст. Только в нем она обнаруживается в сравнительно отчетливой форме. С изменением контекста и рассмотрением софизма под углом зрения иного теоретического построения обычно оказывается, что в том же софизме скрыта совершенно иная проблема.

В русских сказках встречается мотив очень неопределенного задания: «Пойди туда, не знаю куда, принеси то, не знаю что». Как это ни удивительно, но герой, отправляясь «неизвестно куда», находит именно то, что нужно. Задача, которую ставит софизм, подобна этому заданию, хотя и намного более определенна.

В притче «Перед параболлами» Ф. Кафка пишет: «Слова мудрецов подобны параболлам. Когда мудрец говорит: „Иди туда“, то он не имеет в виду, что ты должен перейти на другую сторону. Нет, он имеет в виду некое легендарное „Там“, нечто, чего мы не знаем, что и он сам не мог бы точнее обозначить». Это точная характеристика софизма как разновидности притчи. Нельзя только согласиться с Кафкой, что «все эти параболлы означают только одно — непостижимое непостижимо». Содержание софизмов разностороннее и глубже, и оно, как показывает опыт их исследования, вполне постижимо.

В заключение обсуждения проблем, связанных с софизмами, необходимо подчеркнуть, что не может быть и речи о реабилитации или каком-то оправдании тех рассуждений, которые преследуют цель выдать ложь за истину, используя для этого логические или семантические ошибки.

Речь идет только о том, что слово «софизм» имеет, кроме этого современного и хорошо устоявшегося смысла, еще и иной смысл. В этом другом смысле софизм представляет собой неизбежную на определенном этапе развития теоретического мышления форму постановки проблем. Сходным образом и само слово «софист» означает не только «интеллектуального мошенника», но и философа, впервые задумавшегося над проблемами языка и логики.

Все в истории повторяется, появляясь в первый раз как трагедия, а во второй — как фарс. Перефразируя этот афоризм, можно сказать, что софизм, впервые выдвигающий некоторую проблему, является, в сущности, трагедией недостаточно зрелого и недостаточно знающего ума, пытающегося как-то понять то, что он пока не способен выразить даже в форме вопроса. Софизм, вуалирующий известную и, возможно, уже решенную проблему, повторяющий тем самым то, что уже пройдено, является, конечно, фарсом.

1. Многозначные понятия

Владение языком — одно из условий профессионального мастерства юриста, менеджера, экономиста, филолога и т.д. Незнание выразительных возможностей языка, неумение пользоваться ими для достижения поставленных целей способны сделать любое наше выступление невыразительным, а то и просто беспомощным.

Далее рассматриваются некоторые логические особенности естественного языка, которые нужно постоянно учитывать в процессе общения с аудиторией. Это — многозначность выражений языка, их неточность, неясность, выполнение нескольких ролей одним и тем же словом и т. п.

Язык, на котором мы говорим, полон величия и тайной мудрости. В нем зафиксирован и сосредоточен опыт многих поколений, особый взгляд целого народа на мир. С детства, погружаясь в атмосферу родного языка, мы усваиваем не только определенный запас слов и грамматических правил, но и незаметно для самих себя впитываем также свою эпоху, которая выразилась в языке, и тот огромный опыт, который отложился в нем.

Естественный язык складывается стихийно и постепенно. Его история неотделима от истории владеющего им народа. Искусственные и частично искусственные языки отдельных научных дисциплин, сознательно создаваемые людьми для специфических целей, как правило, более совершенны в отдельных аспектах, чем естественный язык. Но это совершенство в отношении узкого класса задач по необходимости оказывается недостатком в отношении всех иных задач. Нужно учитывать также, что языки отдельных наук всегда существуют только в контексте естественного языка и воспринимают от него многие свои особенности.

Естественный язык столь же богат, как и сама жизнь. Разнородность, а иногда и несовместимость выполняемых им задач — причина того, что не каждую из них он решает с одинаковым успехом. Но именно эта широта не дает языку закоснеть в жестких разграничениях и противопоставлениях. Он никогда не утрачивает способности изменяться с изменением жизни и постоянно остается столь же гибким и готовым к будущим переменам, как и она сама. Те особенности естественного языка, о которых далее пойдет речь, не являются его недостатками и говорят не столько о его несовершенстве, сколько о его могуществе, гибкости и скрытой силе.

Богатый и сложный естественный язык требует особого внимания к себе. В большинстве случаев он верный и надежный помощник. Но если мы не считаемся с его своеобразием, он может подвести и подстроить неожиданную ловушку.

Одна из основных трудностей одинакового понимания людьми друг друга связана с тем, что слова, как правило, многозначны, имеют два и больше значений.

Многозначность — характеристика выражения языка, способного иметь в разных контекстах разное значение.

Словари современного русского литературного языка указывают несколько разных значений самого обычного и распространенного глагола «стоять» с выделением внутри некоторых значений еще и ряда оттенков: «находиться на ногах», «быть установленным», «быть неподвижным», «не работать», «временно размещаться», «занимать боевую позицию», «защищать», «стойко держаться в бою», «существовать», «быть в наличии», «удерживаться» и т. д.

У прилагательного «новый» имеется по меньшей мере, восемь значений, среди которых и «современный», и «следующий», и «незнакомый»... Когда что-то называют «новым», не сразу понятно, что конкретно имеется в виду под «новизной»: то ли радикальный разрыв со старой традицией, то ли простое приспособление ее к изменившимся обстоятельствам. Неоднозначность «нового» может быть причиной ошибок и недоразумений, как это показывает следующее рассуждение, переqualифицирующее новатора в консерватора: «Он поддерживает все новое; новое, как известно, это только хорошо забытое старое; значит, он поддерживает всякое хорошо забытое старое».

Есть слова, которые имеют не просто несколько разных значений, а целую серию групп значений, слабо связанных друг с другом и включающих десятки отдельных значений. Таково, например, обычное слово «жизнь». Во-первых, жизнь — это «бытие», «существование» и отличие от смерти; во-вторых, это «развитие», «процесс», «становление», «достижение»; в-третьих, имеется огромное число областей, у каждой из которых очень мало общего со всякой другой: органическая и неорганическая жизнь, общественная, культурная, божественная и др.; в-четвертых, под жизнью понимается определенного рода распорядок или уклад: жизнь столичная, периферийная, яркая или будничная, театральная или профсоюзная и т. д.; в-пятых, жизнь — это «оживление», «подъем» или «расцвет жизненных сил», а также протекание или время жизни: «раз в жизни», «заря жизни», «на всю жизнь» и т. д. Разнообразие значений слова «жизнь» столь велико, что даже тавтология «Жизнь есть жизнь» не кажется бессодержательной: два вхождения в нее данного слова звучат как будто по-разному.

Подавляющее большинство слов многозначно. Говорят, в русском языке однозначным является единственное слово — «барсук»; «лиса», «медведь», «волк» и т. д. имеют несколько значений. Между некоторыми

значениями слов трудно найти что-то общее (скажем, «глубокие знания» и «глубокая впадина» являются «глубокими» в совершенно разном смысле). Между другими же значениями сложно провести различие. При этом чаще всего близость значений характерна именно для ключевых слов, определяющих значение языкового сообщения в целом. Во многом это свойственно и философскому, и научному языку.

Многозначность не препятствует успешному функционированию естественного языка. Зачастую мы ее даже не замечаем. Многозначность — естественная и неотъемлемая черта обычного языка. Сама по себе она еще не недостаток, но таит в себе потенциальную возможность логической ошибки.

В процессе общения всегда предполагается, что в конкретном рассуждении смысл входящих в него слов не меняется. Если мы начали говорить, допустим, о звездах как небесных телах, то слово «звезда» должно, пока мы не оставим данную тему, обозначать именно эти тела, а не звезды на погонах, звезд эстрады или елочные звезды.

Принцип однозначности — требование, чтобы понятие, используемое в процессе рассуждения, являлось именем одного и того же предмета или класса предметов на протяжении всего рассуждения.

Эквивокация — логическая ошибка, заключающаяся в том, что одно и то же понятие или выражение используется в разных значениях в одном рассуждении.

Эта ошибка допускается, к примеру, в умозаключении: «Мышь грызет книжку; но мышь — имя существительное; следовательно, имя существительное грызет книжку». Чтобы рассуждение было правильным, слово «мышь» должно иметь одно значение. Но в первом предложении оно обозначает известных грызунов, а во втором — уже самое слово «мышь».

Ошибки и недоразумения, в основе которых лежит многозначность слов или выражений, довольно часты и в обычном общении, и в научной коммуникации. Лучше всего проанализировать их на конкретных примерах. Начнем с самых простых и очевидных из них.

«Каждый металл является химическим элементом; латунь — металл, значит, латунь — химический элемент».

«Всякий человек — кузнец своего счастья; есть люди, не являющиеся счастливыми; значит, это их собственная вина».

«Старый морской волк — это действительно волк; все волки живут в лесу; таким образом, старые морские волки живут в лесу».

В первом умозаключении в двух разных смыслах используется понятие «металл», во втором — «счастливый», в третьем — «волк».

Многозначность обыгрывается и в такой загадке: «Голова как у кошки, ноги — как у кошки, туловище — как у кошки, хвост — как у кошки, но не кошка. Кто это?» Ответ: «кот». Слово «кошка» обозначает и всех кошек, и только кошек-самок.

Во многих странах для выписки всевозможных счетов применяется ЭВМ. Один предприниматель не пользовался некоторое время энер-

гией от городской электростанции. Но тем не менее он получил счет от электронного бухгалтера. Счет вполне справедливый — на 0,00 евро. Поскольку такой счет оплачивать бессмысленно, предприниматель бросил его в мусорную корзину. Вскоре пришел второй счет, за ним третий — с грозным предупреждением. Не дожидаясь штрафа, предприниматель послал чек на 0,00 евро. ЭВМ успокоилась.

Здесь двусмысленно слово «счет». Для предпринимателя счет на 0,00 евро — это вовсе не счет, для ЭВМ — это обычный счет и он, как и любой другой, должен быть оплачен.

Писатель начала прошлого века В. И. Дорошевич, в свое время прозванный королем русского фельетона, удачно использовал многозначность слов обычного языка в сатирическом рассказе «Дело о людоедстве». Пьяный купец дебоширил на базаре. При аресте, чтобы придать себе вес, он похвалился, что прошлым вечером «ел пирог с околоточным надзирателем». Но у полицмейстера, как назло, оказался рапорт об исчезновении одного из околоточных надзирателей. Возникло подозрение, что его съели в пирогах. Завертелось дело, последовали допросы с пристрастием. В конце концов, забулдыга-надзиратель отыскался, но несчастный купец уже был обвинен в людоедстве.

2. Неясные понятия

Содержание понятия — это совокупность тех признаков, которые мыслятся в данном понятии. Объем понятия — множество тех предметов, которые обозначаются данным понятием и обладают признаками, мыслимыми в его содержании.

Неясное понятие — понятие, являющееся размытым и недостаточно определенным в отношении своего содержания.

Классический пример содержательно неясного понятия представляет собой понятие «человек». Неточность объема этого понятия совершенно незначительна, если она вообще существует. Класс людей ясно и резко очерчен. У нас никогда не возникает колебаний относительно того, кто является человеком, а кто нет. Особенно если мы отвлечемся от вопросов происхождения человека, предыстории человеческого рода и т. п.

Вместе с тем с точки зрения своего содержания это понятие представляется весьма неопределенным.

Французский писатель Веркор пишет в своем фантастическом романе «Люди или животные», что человечество напоминает собой клуб для избранных, доступ в который весьма затруднен: мы сами решаем, кто может быть в него допущен. На основе каких признаков решается это? На что мы опираемся, причисляя к классу людей одни живые существа и исключая из

него другие? Или, выражаясь более специально, какие признаки мыслятся нами в содержании понятия «человек»? Как ни странно, четкого ответа на данный вопрос нет. Это обстоятельство и обыгрывается Веркором: суду присяжных нужно решить, убийство «тропи», потомка человека и обезьяны, является убийством человека или же убийством животного.

Существуют десятки и десятки разных определений человека.

Одним из самых старых и известных является определение человека как животного, наделенного разумом. Но что такое разум, которого лишено все живое, кроме человека?

Философ Платон определил человека как двуногое бесперое существо. Другой философ, Диоген, ощипал цыпленка и бросил его к ногам Платона со словами: «Вот твой человек». После этого Платон уточнил свое определение: человек — это двуногое бесперое существо с широкими ногтями.

Еще один философ охарактеризовал человека как существо с мягкой мочкой уха. Благодаря какому-то капризу природы оказалось, что из всех живых существ только у человека мягкая мочка уха.

Последние два определения позволяют безошибочно и просто отграничивать людей от всех иных существ. Но можно ли сказать, что в этих определениях раскрывается содержание понятия «человек»? Вряд ли. Они ориентированы на сугубо внешние и случайные особенности человека и ничего не говорят о нем по существу. Разве человек перестал бы быть самим собою, если бы у него ногти были несколько уже или мочка уха была бы твердой? Пожалуй, нет.

Французский писатель Ф. Рабле отличительную особенность человека усматривал — не без иронии, конечно, — в способности смеяться. А его соотечественник философ А. Бергсон отличительной особенностью человека считал его способность смешить других. Неуклюжие или забавные движения животного могут вызвать наш смех. Но животное никогда не задается специальной целью рассмешить. Оно не смеется само и не пытается смешить других. Только человек смеется и смешит.

В каждую эпоху имелось определение человека, представлявшееся для своего времени наиболее глубоким. Для греков человек — это мыслящее существо, для христиан — существо с бессмертной душой, для современных философов — животное, производящее орудия труда. Сверх того, для психолога человек является животным, владеющим языком, для специалиста по этике — существом с «чувством высшей ответственности», для знатока теории эволюции — млекопитающим с громадным мозгом и т. д.

Это обилие определений и точек зрения на «сущность» человека и на его «отличительные особенности» связано, конечно, с недостаточной четкостью понятия «человек», с неясностью его содержания.

Еще одним примером содержательной неясности может служить понятие «токсическое вещество».

Растущее внимание к токсикологии окружающей среды находит отчасти свое выражение в постоянном росте числа таких веществ. Одно из первых руководств по профзаболеваниям, изданное в Соединенных Штатах Америки в 1914 г., включало всего 67 наименований токсинов. Стандартный справочник 1969 г. включал уже 17 тысяч наименований. Современный достаточно полный список токсинов, применяемых в промышленности, насчитывает 100 тысяч наименований. Бурное увеличение числа токсинов обусловлено не столько появлением в ходе технического прогресса новых веществ, неблагоприятно воздействующих на живые существа, сколько постоянным изменением самих представлений о том, какие именно вещества должны относиться к токсинам.

Говоря о содержательно неясных понятиях, не следует представлять дело так, что неясность — это удел нашего повседневного общения и таких используемых в нем понятий, как «игра» или «язык». Неясными, как и объемно неточными, являются не только обиходные, но и многие научные понятия.

Одним из источников споров, постоянно идущих в области биологии, особенно в учении об эволюции живых существ, является неясность таких ключевых понятий этого учения, как «вид», «борьба за существование», «эволюция», «приспособление организма к окружающей среде» и т. д.

Не особенно ясны и многие центральные понятия психологии: «мышление», «восприятие» и т. д.

Неясные понятия обычны в эмпирических науках, имеющих дело с разнородными и с трудом сводимыми в единство фактическими данными. Такие понятия не столь уж редки и в самых строгих и точных науках, не исключая математику и логику.

Не является, например, ясным понятие «множество» (класс), лежащее в основе математической теории множеств. Далеки от ясности такие важные понятия логики, как «логическая форма», «имя», «предложение», «доказательство» и т. д.

Наконец, не является ясным и само понятие «наука». Было предпринято много попыток выявить те особенности научных теорий, которые позволили бы отграничить последние от псевдонаучных концепций, подобных алхимии и астрологии. Но полной определенности и отчетливости понятию «наука» так и не удалось придать.

Степень содержательной ясности научных понятий определяется прежде всего достигнутым уровнем развития науки. Неразумно поэтому требовать большей — и тем более предельной — ясности в тех научных дисциплинах, которые для нее еще не созрели.

Следует помнить также, что понятия, лежащие в основе отдельных научных теорий, по необходимости остаются содержательно неясными до тех пор, пока эти теории способны развиваться. Полное прояснение таких понятий означало бы в сущности, что перед теорией уже не стоит никаких вопросов.

Научное исследование мира — бесконечное предприятие. И пока оно будет продолжаться, будут существовать понятия, содержание которых нуждается в прояснении.

Неплохим средством прояснения понятия иногда оказывается исследование его происхождения, прослеживание изменений его содержания во времени. Однако значение анализа этимологии слова для уточнения его содержания чаще всего переоценивается.

Один лингвист написал книгу о происхождении и эволюции слова «кибернетика» и представлял эту работу как вклад в науку кибернетику.

Но отношение является скорее обратным. Не этимология имени «кибернетика» делает ясным его содержание и раскрывает, чем является наука с таким именем. Развитие самой кибернетики и уточнение основных ее принципов и понятий — вот что проясняет данное имя и саму его этимологию.

Рассмотрим еще несколько простых примеров для подтверждения ограниченного значения этимологии имени в разъяснении его содержания. «Феодал» и «феодализм» первоначально были терминами судебной практики. В XVIII в. они стали довольно неуклюжими этикетками для обозначения некоторого типа социальной структуры, довольно нечетко очерченной. Только во второй половине XIX в. эти термины приобрели современное, достаточно ясное содержание. Слово «капитал» первоначально употреблялось только ростовщиками и счетоводами, и только позднее экономисты стали последовательно расширять его значение... Слово «капиталист» появилось впервые в жаргоне спекулянтов на первых европейских биржах... Слово «революция», появившись в астрологии, означало правильное и беспрестанно повторяющееся движение небесных тел... Все эти этимологические экскурсы ничего — или почти ничего — не значат для более полного понимания указанных слов.

Обращение к истории слова, к эволюции его значения — в общем-то неплохой прием для прояснения этого значения, и в обычной жизни, стремясь яснее понять что-то, мы нередко прибегаем к такому приему. Однако нужно помнить, что эволюция значения может быть непоследовательной, запутанной, а то и просто противоречивой. Слишком доверчивое отношение к «изначальному» смыслу слова, к его происхождению в любой момент может подвести.

3. Неточные понятия

Неточное понятие — понятие, обозначающее нечетко очерченный класс объектов.

В случае неточного понятия не всегда ясно, какие именно вещи подпадают под него, а какие нет. Возьмем понятие «молодой человек».

В двадцать лет человека вполне можно назвать молодым. А в тридцать? А в тридцать с половиной? Можно поставить вопрос даже резче: начиная с какого дня или даже мгновения тот, кто считался до этого молодым, перестал быть им? Ни такого дня, ни тем более мгновения назвать, разумеется, нельзя. Это не означает, конечно, что человек всегда остается молодым, даже в сто лет. Просто понятие «молодой человек» является неточным, граница класса тех людей, к которым оно приложимо, лишена резкости, размыта.

Если в двадцать лет человек определенно молод, то в сорок его точно нельзя назвать молодым, во всяком случае, это будет уже не первая молодость. Примерно между двадцатью и сорока годами лежит довольно широкая область неопределенности, когда нельзя с уверенностью ни назвать человека молодым, ни сказать, что он уже немолодой.

Неточными являются эмпирические характеристики, подобные «высокий», «лысый», «отдаленный» и т.д. Неточны такие обычные понятия, как «дом», «окно», «куча» и т.п. В случае всех этих и подобных им понятий определенно существуют ситуации, когда нет уверенности, применимо в них рассматриваемое понятие или нет. Причем сомнения в приложимости понятия к конкретным вещам не удастся устранить ни путем привлечения каких-то новых фактов, ни дополнительным анализом самого понятия.

Пример с «домом» можно усложнить, представив, что дом разбирается на крупными блоками, а по кирпичу и по дощечке. На каком кирпиче или на какой дощечке исчезнет дом и появятся его развалины? На этот вопрос, скорее всего, невозможно ответить. Можно пойти еще дальше, представив, что дом разбирается по песчинке или даже по атому. После удаления какой песчинки или атома дом превратится в развалины? Этот вопрос звучит, как кажется, почти бессмысленно.

Приведенные простые примеры неточных понятий указывают на две важные особенности рассуждений, включающих такие понятия.

Прежде всего, неточность имеет контекстуальный характер, и это следует постоянно учитывать при разговоре об объектах, обозначаемых такими понятиями. Бессмысленно спорить, является какое-то сооружение домом или нет, принимая во внимание только само это сооружение. В одних ситуациях и для одних целей — это, возможно, дом, с других точек зрения — это вовсе не дом.

Вторая особенность — употребление неточных понятий способно вести к парадоксальным заключениям. Нет песчинки, убрав которую мы могли бы сказать, что с ее устранением оставшееся нельзя уже называть домом. Но ведь это означает, что ни в какой момент постепенной разборки дома — вплоть до полного его исчезновения — нет оснований заявить, что дома нет. Вывод явно парадоксальный и обескураживающий, и на нем надо будет специально остановиться.

Сейчас же рассмотрим еще один пример, подчеркивающий зависимость значений неточных понятий от ситуации их употребления. Размытость этих значений нередко является результатом их изменения с течением времени, следствием того, что разные эпохи смотрят на одни вещи совершенно по-разному.

В Древнем Риме некто Катон-младший, решивший покончить с собой, недоумевал, почему его отговаривают — ведь ему уже... 48 лет.

В XIX в. И. С. Тургенев в ремарке к комедии «Холостяк» писал: «Мошкин, 50 лет, живой, хлопотливый, добродушный старик».

А. И. Герцен принялся писать свои мемуары «Былое и думы» вскоре после того, как ему исполнилось сорок лет.

В наше время вряд ли какой мужчина согласится с характеристикой пятидесятилетнего Мошкина. И в этом нет ничего странного: на рубеже между старой и новой эрами средняя продолжительность человеческой жизни составляла всего 22 года, пятнадцать веков назад — 38,5 года, в 1900 г. — 49,5 года, а ныне она превышает 70 лет.

Неточными являются не только эмпирические понятия, подобные «дому», «куче», «старик» и т.д., но и многие теоретические понятия, такие, как «идеальный газ», «материальная точка» и т.д.

Характерная особенность неточных понятий заключается в том, что с их помощью можно конструировать неразрешимые высказывания. Относительно таких высказываний невозможно решить, истинны они или нет, как, скажем, в случае высказываний: «Человек тридцати лет молод» и «Тридцать лет — это средний возраст».

Естественно, что наука стремится исключать неточные понятия, как и содержащие их неразрешимые высказывания, из своего языка. Однако ей не всегда удается это сделать, так как многие понятия заимствованы из повседневного языка, модификация и уточнение их далеко не всегда и не сразу приводят к успеху.

Иногда неточные понятия, подобные понятию «молодой», удастся устранить. Как правило, это бывает в практических ситуациях, требующих однозначности и точности и не мирящихся с колебаниями.

Можно, во-первых, прибегнуть к соглашению и ввести вместо неопределенного с точки зрения объема понятия новое понятие со строго определенными границами. Так, иногда наряду с крайне расплывчатым понятием «молодой» используется точное понятие «совершеннолетний». Оно является настолько жестким, что тот, кому хотя бы на один день меньше, считается еще несовершеннолетним.

Во-вторых, можно избежать неточных понятий, вводя вместо них сравнительные понятия. Например, иногда вместо выяснения того, кто молод, а кто нет, достаточно установить, кто кого моложе.

Разумеется, эти, как и иные, способы устранения неточных понятий применимы только в редких ситуациях и для узкого круга целей. Попытка

достичь сразу же одним движением высокой точности там, где она объективно не сложилась, способна привести только к искусственным границам и самодовлеющему схематизму.

Несовершеннолетие, по словам философа И. Канта, есть неспособность пользоваться своим рассудком без руководства со стороны кого-то другого. Очевидно, о таком понимании несовершеннолетия никак не скажешь, что оно может отделяться от совершеннолетия всего одним днем.

Подведем итог всему сказанному о многозначности, неясности и неточности понятий обычного языка. Эти особенности обычных понятий — предмет интереса не только чистой теории, но и нашей повседневной практики употребления языка. Всякая наша мысль и каждое наше высказывание включают понятия. И, как правило, они являются многозначными, неясными или неточными. Это нужно постоянно иметь в виду, чтобы избегать недоразумений, непонимания и ненужных, чисто «словесных» споров.

4. Ситуативные слова

Ситуативные слова — слова, полное значение которых меняется от ситуации к ситуации и зависит от того, кто, когда и где их использует.

Ситуативные слова называют также «индексными» или «эгоцентрическими».

К ситуативным относятся такие слова, как «я», «ты», «мы», «они», «сейчас», «вчера», «завтра», «будет», «здесь», «там» и др. Их собственное значение, т. е. значение, не зависящее от ситуации, в которой они употребляются, ничтожно. «Я» — это тот, кто говорит, «он» — лицо мужского рода, о котором идет речь, «здесь» — место, о котором говорится, «теперь» — время, о котором идет речь.

Полное значение этих слов меняется от случая к случаю и зависит от того, кто, когда и где их использует. Например, в романе «Война и мир» Л. Н. Толстого «я» — это в одном случае Кутузов, в другом — Наполеон, в третьем — Пьер Безухов или Наташа Ростова. Человек может всю жизнь повторять «Сегодня — здесь, завтра — там» и оставаться на одном и том же месте: каждый наступивший день будет для него «сегодня», а не «завтра». «Завтра, обязательно завтра» — обычная поговорка лентяя.

Изменчивость значений ситуативных слов может оказаться причиной ошибочных заключений. Скажем, в умозаключении: «Вчера я видел чей-то портрет; кто-то написал «Одиссею»; значит, я видел портрет автора «Одиссеи» — заключение нелепо, поскольку неопределенное местоимение отсылает, очевидно, к двум разным лицам.

Характерная особенность утверждений с ситуативными словами — непостоянство в отношении истины. В устах одного человека утверждение «Я отвечал на экзамене просто блестяще» может быть истинным, а в устах другого — ложным. Утверждение «В Москве вчера было солнечное затмение» истинно один день за много лет и ложно во всякое другое время.

Нет ничего удивительного, что от подобного рода неустойчивых высказываний стремятся избавиться и в науке, и в других областях, где требуется стабильность сказанного и написанного, независимость его от лица, места и времени. Вместо того чтобы писать «он», «сегодня», «здесь» и т. п., указывают фамилию, дату по календарю и географическое название местности. Тем самым неустойчивость снимается. Истинность утверждений типа «24 августа 1812 г. Кутузов был в Москве» не меняется с изменением времени или места их произнесения. Она не зависит и от того, кому принадлежит подобное утверждение.

Конечно, такая формулировка способствует в определенной мере однозначности и точности языка. Но она несомненно обедняет его, делает суше и строже. Языку, в котором нет «я» и «ты», а есть только «Иванов» и «Петрова», явно недостает чего-то личного, субъективного.

К тому же ситуативные слова — не просто такая досадная черта обычного, не особенно строгого языка, которой можно было бы избежать в каком-то «совершенном языке». Эти слова — необходимая составная часть нашего языка. Без них он не может быть связан с миром, и все попытки полностью избавиться от них никогда не приводят к полному успеху.

Ситуативные слова — при их неумеренном или неточном употреблении — делают рассуждение неконкретным и нечетким. Они размыывают ответственность за недостатки и лишают точного адреса похвалу. Обороты типа «мы не согласны», «здесь такое не пройдет», «не забывайте, где вы находитесь», «мы так не считаем», «сейчас принято так говорить» и т. п. делают рассуждение аморфным (Кто эти «мы»? Где именно «здесь»? Что конкретно неприемлемо? и т. д.), лишают возможную полемiku твердого отправного пункта.

«А нельзя ли было тому, кто критиковал того, который критиковал неизвестно кого, назвать кого-нибудь еще, кроме того, кто критиковал ...» — нагромождение ситуативных слов делает смысл этого предложения трудноуловимым.

«Трактор у него всегда на ходу: лишний раз он не покурит, не посидит, проверит, все ли исправно». В этой цитате из газеты неправильно употребленное слово «он» переадресовывает похвалу трактористу на его трактор.

Шутливая пословица «Подпись без даты хуже, чем дата без подписи» подсказывает, что не только сказанное, но и написанное может оказаться ситуативным, а значит, меняющим свое значение.

Слово «я» в устах одного и того же человека, но в разные периоды его жизни означает настолько разных лиц, что поэт В. Ходасевич называет его «диким»:

«Я! я! я! Что за дикое слово!
Неужели вон тот — это я?
Разве мама любила такого,
Серо-желтого и худого
И всезнающего, как змея?»

Ситуативные слова помогают выделить устойчивое, тождественное в изменяющемся. Но они нередко оказываются и источником ошибочных отождествлений.

Все это показывает, что ситуативные слова требуют определенно-го внимания, а иногда и известной осторожности. Особенно если мы стремимся к ясности, точности и конкретности всего того, что говорится нами.

5. Опредмечивание абстракций

Гипостазирование — опредмечивание абстрактных сущностей свойств или отношений предметов, приписывание им реального, предметного существования.

Абстрактными являются понятия, обозначающие не предметы, взятые во всей полноте присущих им свойств, а свойства или отношения предметов. Гипостазирование имеет место, когда, например, предполагается, что слову «лошадь», помимо отдельных лошадей, соответствует особый предмет «лошадь как таковая», имеющая только признаки, общие для всех лошадей, но не гнедая, не кауряя, не иноходец и не рысак.

Немецкий писатель И. Гебель написал рассказ-притчу «Каннитферштан», на тему которой русский поэт В. Жуковский создал стихотворную балладу. В рассказе говорится о немецком ремесленнике, приехавшем в Голландию и не знавшем языка этой страны. Кого он ни пытался спросить о чем-либо, все отвечали одно и то же: «Каннитферштан». В конце концов ремесленник вообразил себе всесильное и злое существо с таким именем и решил, что страх перед этим существом мешает всем говорить. По-голландски же слово «каннитферштан» означает «не понимаю».

За внешней незатейливостью этого рассказа есть другой план. Всему, что названо каким-то понятием или просто каким-то словом, напоминающим понятие, приписывается обычно существование. Даже слово «ничто» иногда представляется в виде какого-то особого предмета. Откуда эта постоянная тенденция к объективизации понятий, отыскиванию среди существующих вещей особого объекта для каждого понятия? Так ведь можно дойти до поисков «лошади вообще» или даже захотеть увидеть «несуществующий предмет».

Ошибку гипостазирования допускает, например, тот, кто считает, что кроме здоровых и больных существ есть еще такие объекты, как «здоровье», «болезнь» и «выздоровление». В романе Ч. Диккенса «Приключения Оливера Твиста» один герой говорит: «Закон осёл, потому что он никогда не спит». В этом сведении разнородных вещей к одной плоскости также можно усмотреть гипостазирование.

Опасность гипостазирования существует не только в обыденном рассуждении, но и в научных теориях. Гипостазирование допускает, например, юрист, когда говорит об идеальных нормах, правах и т. п. так, как если бы они существовали где-то наряду с лицами и их отношениями. Эту же ошибку совершает этик, считающий, что «справедливость», «равенство» и т. п. существуют в том же смысле, в каком существуют люди, связанные этими социальными отношениями.

Особенно часто гипостазированием, или, по выражению американского логика и философа У. Куайна, «безответственным овеществлением», грешат философы, мысль которых вращается в сфере самых высоких абстракций.

Гипостазирование недопустимо в строгом рассуждении, где «удвоение мира» неминуемо ведет к путанице между реальным миром и миром пустых, беспредметных абстракций. Но оно успешно используется в художественной литературе, где такое смешение не только не страшно, но может придавать особый колорит повествованию: «Писатель сочиняет ложь, но пишет правду» (А.С. Пушкин).

Мы привыкли к тому, что река имеет глубину, а предметы тяжесть. У поэта И. Жданова свойства вещей оказываются более изначальными, чем они сами: «плывет глубина по осенней воде, и тяжесть течет, омывая предметы», и даже «летит полет без птиц». Поэтическая интуиция здесь стремится перейти грань исчезновения вещей и уйти в мир чистых сущностей, чтобы сами эти сущности обрели зримые очертания.

6. Роли понятий

Понятия, как и люди, могут играть разные роли. Смешение ролей, или употреблений, одного и того же понятия может оказаться причиной его неясности или непонимания. На это обратили внимание еще средневековые логики, использовавшие термин «суппозиция» для обозначения ролей понятия.

Роль понятия — употребление понятия в одном из нескольких возможных оттенков его смысла.

В естественном языке одно и то же понятие может относиться к предметам разных типов. Средневековые логики выделяли около десяти раз-

ных ролей, или способов употребления, понятия. Мы ограничимся четырьмя такими способами, поскольку остальные не являются достаточно ясными.

Обычная роль понятия — употребление понятия для обозначения произвольного объекта своего объема.

Например, слово, «дерево» обычно является общим именем множества деревьев. Говоря, «Дерево — это растение», мы имеем в виду: «Каждое дерево — растение».

Материальная роль понятия — употребление понятия для обозначения самого себя, т. е. использования его в качестве своего собственного имени.

Примерами материального употребления понятия «человек» могут служить утверждения: «„Человек“ начинается с согласной буквы», «„Человек“ состоит из трех слогов», «„Человек“ — существительное с неправильным множественным числом».

Персональная роль понятия — употребление понятия в качестве имени отдельного, конкретного объекта того класса объектов, который обычно обозначается данным понятием.

Так, слово «человек» обычно обозначает множество людей, но в конкретном случае оно может употребляться для обозначения отдельного человека. Мы говорим, например: «Идет человек», подразумевая: «Идет конкретный человек».

Групповая роль понятия — употребление понятия для обозначения всего соответствующего класса объектов, взятого как целое.

Слово «человек» обозначает при таком употреблении всех людей, рассматриваемых как некоторое единство: «Человек является одним из видов живых существ», «Человек со временем посетит все планеты Солнечной системы» и т. п.

Изучение употреблений понятий важно для предотвращения логических ошибок.

«Знаешь, — говорит один мальчик другому, — я умею говорить по-китайски, по-японски и по-арабски. — Не может быть. — Если не веришь, давай поспорим. — Давай поспорим. Ну, начинай говорить по-китайски. — Пожалуйста: „по-китайски“, „по-китайски“... Хватит? — Ничего не понимаю. — Еще бы, я ведь говорю „по-китайски“. А ты проиграл спор. Если хочешь, я буду говорить „по-арабски“...»

В этом диалоге один из мальчиков использует имя «по-китайски» в его материальном употреблении, т. е. как имя этого же самого слова. Он обещает произносить слово, обозначаемое данным именем и совпадающее с ним. Второй мальчик имеет в виду обычное употребление слова «по-китайски» и ожидает разговора на китайском языке. Очевидно, что затеянный ими спор неразрешим. Спорившие говорили о разных вещах:

один — о своей способности повторять без конца слово «по-китайски», а другой — о разговоре на китайском языке.

В рассуждении «Поскольку человек — вид живых существ, а столяр — человек, то столяр — вид живых существ» явно смешиваются групповое и формальное употребления понятия «человек».

В современной логике из многочисленных употреблений понятий сохранило свое значение различие обычного и материального употреблений. Все остальные употребления недостаточно устойчивы, чтобы ими пользоваться. При построении искусственных (формализованных) языков логики, от которых требуется однозначность, употребление одного и того же имени в разных «ролях» способно привести к неоднозначности и ошибкам.

Использование понятия или иного выражения в материальном употреблении, т. е. в качестве имени самого себя, получило название «автономного употребления выражений». Оно широко распространено в логике и математике. Сохранение в одном языке двух «ролей» одних и тех же слов — их обычного и материального употреблений — двусмысленно. Но эта двусмысленность часто бывает удобной. Например, вместо того, чтобы писать слова «знак сложения», мы можем писать «+», и этот крестик является именем самого себя.

В обычном языке возможность разных употреблений одних и тех же имен сохраняется. Однако не всегда ясно, какое именно употребление, скажем, имени «человек» имеется в виду в выражениях типа: «Человек — это звучит гордо», «Человек человеку всегда придет на помощь» и т. п.

Двусмысленностей и непонимания, связанных с путаницей между обычным употреблением имени и его употреблением как своего собственного имени, можно всегда избежать. Для этого используются либо дополнительные слова в формулировке утверждения, либо кавычки, либо курсив. Скажем, кто-то может написать: «Человек состоит из трех слогов». Но чтобы не возникло недоразумения, надо употребить какую-либо из следующих форм: «Слово „человек“ состоит из трех слогов», «„Человек“ состоит из трех слогов» или «*Человек* состоит из трех слогов».

1. Неполная индукция

Неполная индукция — умозаключение, результатом которого является общий вывод о всем классе предметов на основании знания лишь части предметов этого класса.

Например, из того, что инертные газы гелий, неон и аргон имеют валентность, равную нулю, можно сделать общий вывод, что все инертные газы имеют такую валентность. Это неполная индукция, поскольку знание о трех инертных газах распространяется на все такие газы, включая не рассматривавшиеся специально криптон, ксенон и радон.

Общая схема неполной индукции:

Объект S_1 имеет признак P .

Объект S_2 имеет признак P .

Объект S_3 имеет признак P .

S_1, S_2, S_3 — лишь некоторые представители класса P .

Значит, вероятно, все S имеют признак P .

Здесь от утверждения об отдельных объектах рассматриваемого класса осуществляется переход к утверждению обо всех объектах этого класса.

Иногда перечисление является достаточно обширным и тем не менее опирающееся на него обобщение оказывается ошибочным.

«Алюминий — твердое вещество; железо, медь, цинк, серебро, платина, золото, никель, барий, калий, свинец — также твердые вещества; следовательно, все металлы — твердые вещества». Но этот вывод ложен, поскольку ртуть — единственный из всех металлов — жидкость.

2. Косвенное подтверждение

Косвенное подтверждение — индуктивное обоснование утверждения путем эмпирического подтверждения следствий, выводимых из него.

Подтверждение следствий является эмпирическим свидетельством в пользу истинности проверяемого положения.

Вот два примера такого подтверждения.

Тот, кто ясно мыслит, ясно говорит. Показателем ясного мышления является умение передать свои знания кому-то другому, возможно, далекому от обсуждаемого предмета. Если человек обладает таким умением и его речь ясна и убедительна, то это можно считать подтверждением того, что его мышление также является ясным.

Известно, что сильно охлажденный предмет в теплом помещении покрывается капельками росы. Если мы видим, что у человека, вошедшего в дом, тут же запотели очки, мы можем с достаточной уверенностью заключить, что на улице морозно.

В каждом из этих примеров рассуждение идет по схеме:

«Из первого вытекает второе; второе истинно; значит, первое также является, по всей вероятности, истинным».

(«Если на улице мороз, у человека, вошедшего в дом, очки запотеют; очки и в самом деле запотели; значит, на улице мороз»). Это не дедуктивное рассуждение, истинность посылок не гарантирует здесь истинности заключения. Из посылок «если есть первое, то есть второе» и «есть второе» заключение «есть первое» вытекает только с некоторой вероятностью (например, человек, у которого в теплом помещении запотели очки, мог специально охладить их, скажем, в холодильнике, чтобы затем внушить нам, будто на улице сильный мороз).

Выведение следствий и их подтверждение, взятое само по себе, никогда не в состоянии установить справедливость обосновываемого положения. Подтверждение следствий только повышает его вероятность. Но ясно, что далеко не безразлично, является выдвинутое положение маловероятным или же оно высоко правдоподобно.

Чем большее число следствий нашло подтверждение, тем выше вероятность проверяемого утверждения. Отсюда рекомендация — выводить из выдвигаемых и требующих надежного обоснования положений как можно больше логических следствий с целью их проверки.

Значение имеет не только количество следствий, но и их характер. Чем более неожиданные следствия какого-то положения получают подтверждение, тем более сильный аргумент они дают в его поддержку. И наоборот, чем более ожидаемо в свете уже получивших подтверждение следствий новое следствие, тем меньше его вклад в обоснование проверяемого положения.

Подтверждение неожиданных предсказаний, сделанных на основе какого-то положения, существенно повышает его правдоподобность. Однако как бы ни было велико число подтверждающихся следствий и сколь бы неожиданными, интересными или важными они ни оказались, положение, из которого они выведены, все равно остается только вероятным. Никакие следствия не способны сделать его истинным. Даже самое простое утверждение в принципе не может быть доказано на основе одного подтверждения вытекающих из него следствий.

Это центральный пункт всех рассуждений о косвенном подтверждении. Непосредственное наблюдение того, о чем говорится в утверждении, дает уверенность в истинности последнего. Но область применения такого наблюдения является ограниченной. Подтверждение следствий — универсальный прием, применимый ко всем утверждениям. Однако прием, только повышающий правдоподобие утверждения, но не делающий его достоверным.

Таким образом, если ограничить круг способов обоснования утверждений их прямым или косвенным подтверждением в опыте, то окажется непонятным, каким образом все-таки удастся переходить от гипотез к теориям, от предположений к истинному знанию.

Все общие положения, научные законы, принципы и т. п. не могут быть обоснованы чисто эмпирически, путем ссылки только на опыт. Они требуют также теоретического обоснования, опирающегося на рассуждение и отсылающего нас к другим принятым утверждениям. Без этого нет ни абстрактного теоретического знания, ни твердых, хорошо обоснованных убеждений.

Индукция находит приложение не только в сфере описательных утверждений, но и в области оценок, норм, советов и им подобных выражений.

Эмпирическое обоснование оценок имеет совершенно иной смысл, чем в случае описательных высказываний. Оценки не могут поддерживаться ссылками на то, что дано в непосредственном опыте. Вместе с тем имеются такие способы обоснования оценок, которые в определенном отношении аналогичны способам обоснования описаний и которые можно поэтому назвать «квазиэмпирическими». К ним относятся различные индуктивные рассуждения, среди посылок которых имеются оценки и заключение которых также является оценкой или подобным ей утверждением. В числе таких способов неполная индукция, целевое обоснование, ссылка на образец, оценочная аналогия и др.

Ценности не даны человеку в опыте. Они говорят не о том, что есть в мире, а о том, что должно в нем быть, и их нельзя увидеть, услышать и т. п. Знание о ценностях не может быть эмпирическим, процедуры его получения могут лишь внешне походить на процедуры получения эмпирического знания.

Самым простым и вместе с тем ненадежным способом индуктивного обоснования оценок является неполная оценочная индукция. Ее общая схема:

S1 должно быть P.

S2 должно быть P.

S3 должно быть P.

Все S1, S2, S3 являются S.

Все S должны быть P.

Здесь первые три посылки являются оценками, последняя представляет собой описательное утверждение, заключение — оценка. Например:

Суворов должен был быть стойким и мужественным.

Наполеон должен был быть стойким и мужественным.

Эйзенхауэр должен был быть стойким и мужественным.

Суворов, Наполеон, Эйзенхауэр являлись полководцами.

Каждый полководец должен быть стойким и мужественным.

3. Целевое обоснование

Целевое обоснование — индуктивное обоснование позитивной оценки какого-то объекта ссылкой на то, что с его помощью может быть получен другой объект, имеющий позитивную ценность.

Например, по утрам следует делать зарядку, поскольку это способствует укреплению здоровья; нужно отвечать добром на добро, так как это ведет к справедливости в отношениях между людьми, и т. п.

Целевое обоснование иногда называют «мотивационным»; если упоминаемые в нем цели не являются целями человека, оно обычно именуется «телеологическим».

Существуют две основные схемы целевого обоснования.

1. Из А логически следует В; В позитивно ценно; значит, вероятно, А также является позитивно ценным.

2. А является причиной В; В позитивно ценно; значит, вероятно, А также позитивно ценно.

Пример к первой схеме: «Если мы пойдем завтра в кино и пойдем в театр, то мы пойдем завтра в кино; хорошо, что мы пойдем завтра в кино; значит, по-видимому, хорошо, что мы пойдем завтра в кино и пойдем в театр». Пример ко второй схеме: «Если в начале лета идут дожди, урожай будет большим; хорошо, что будет большой урожай; значит, судя по всему, хорошо, что в начале лета идут дожди».

Схему (2) можно переформулировать таким образом: «А есть средство для достижения В; В — позитивно ценно; значит, вероятно, А также является позитивно ценным».

Рассуждение, идущее по этой схеме, оправдывает средства путем ссылки на позитивную ценность достигаемой с их помощью цели. Оно является, можно сказать, развернутой формулировкой хорошо известного и всегда вызывавшего споры принципа «Цель оправдывает

средства». Споры объясняются проблематичным характером скрывающегося за этим принципом целевого обоснования: цель вероятно, но отнюдь не всегда, не с логической или физической необходимостью оправдывает средства.

4. Пример и иллюстрация

Трудно найти что-то, сравнимое по убедительности с примерами. Формально говоря, пример — всего лишь отдельный факт, которому можно противопоставить множество прямо противоположных фактов. И тем не менее хорошо подобранный пример убеждает. Говорят, кто-то за компанию, т.е. по примеру других, даже повесился. И еще говорят: дурной пример заразителен, — хотя это можно сказать и о большинстве позитивных примеров.

Особенно велика убеждающая сила примеров при обсуждении человеческого поведения. Политики, проповедники и моралисты хорошо чувствуют это. Не случайно они постоянно ссылаются на случаи из жизни выдающихся или просто хорошо известных людей.

Эмпирически наблюдаемые случаи, или факты, могут использоваться тройко: в качестве примеров, иллюстраций и образцов. Как пример такой случай делает возможным выдвижение общего принципа; в качестве иллюстрации частный случай подкрепляет уже установленное общее положение; как образец частный случай побуждает к подражанию чьему-то поведению. Примеры и иллюстрации применяются для поддержки общих описательных высказываний; образцы используются для обоснования оценок и норм.

Употребление фактов как примеров может рассматриваться как один из вариантов обоснования какого-то положения путем подтверждения его следствий (косвенного подтверждения). Но в таком качестве примеры являются весьма слабым средством: о правдоподобности общего положения невозможно сказать что-нибудь конкретное на основе одного-единственного факта, говорящего в его пользу. Например, Сократ прекрасно владел искусством вести спор и определять понятия; но, отталкиваясь только от этого частного случая, нельзя правдоподобно заключить, что все люди хорошо умеют вести спор и определять понятия или что по меньшей мере все древние греки искусно спорили и удачно определяли понятия.

Факты, используемые как примеры и иллюстрации, обладают рядом особенностей, выделяющих их среди всех тех фактов и частных случаев, которые привлекаются для подтверждения общих положений и гипотез.

Можно сказать, что примеры более доказательны, или более вески, чем остальные факты. Факт или частный случай, избираемый в качестве примера, должен достаточно отчетливо выражать тенденцию к обобщению. Тенденциозность факта-примера существенным образом отличает его от всех иных фактов.

Если говорить строго, то факт-пример никогда не является чистым описанием какого-то реального состояния дел. Он говорит не только о том, что есть, но и отчасти и непрямо о том, что должно быть. Он соединяет функцию описания с функцией оценки (предписания), хотя доминирует в нем, несомненно, первая из них. Этим обстоятельством объясняется широкое распространение примеров в процессах аргументации, прежде всего в гуманитарной и практической аргументации, а также в повседневном общении.

Пример — факт или частный случай, используемый в качестве отправного пункта для последующего обобщения и подкрепления сделанного обобщения.

Этик М. Оссовская использует примеры для прояснения смысла понятия «умышленное убийство»: «Мы несомненно убиваем кого-то, когда каким-то явным действием, к примеру ударом топора или выстрелом с близкого расстояния, причиняем смерть. Но следует ли понятие убийства применять к случаю, когда женщина, желая избавиться от своей соседки-старушки, сообщила ей о мнимой смерти ее сына, в результате чего происходит то, что и ожидалось: смертельный инфаркт? Можно ли говорить об убийстве в том случае, если муж своим поведением довел жену до самоубийства, или в случае, когда муж, используя свои гипнотические способности, настойчиво внушал ей мысль о самоубийстве?» Эти примеры должны подготовить читателя к определению общего понятия «умышленное убийство» и подтвердить приемлемость предлагаемого определения.

Примеры могут использоваться только для поддержки описательных утверждений и в качестве отправного пункта для описательных обобщений. Они не способны поддерживать оценки и утверждения, тяготеющие к оценкам; служить исходным материалом для оценочных и подобных им обобщений; поддерживать нормы, являющиеся частым случаем оценочных утверждений.

То, что иногда представляется в качестве примера, призванного как-то подкрепить оценку, норму и т. п., на самом деле не пример, а образец. Различие примера и образца существенно. Пример представляет собой описательное утверждение, говорящее о некотором факте. Образец — это оценочное утверждение, относящееся к какому-то частному случаю и устанавливающее частный стандарт, идеал и т. п.

Цель примера — подвести к формулировке общего утверждения и в какой-то мере быть доводом в поддержку обобщения. С этой целью связаны критерии выбора примера.

Во-первых, избираемый в качестве примера факт или частный случай должен выглядеть достаточно ясным и неоспоримым.

Если одиночные факты-примеры не подсказывают с должной ясностью направление предстоящего обобщения или не подкрепляют уже сделанное обобщение, рекомендуется перечислять несколько однотипных примеров.

Приводя примеры один за другим, выступающий уточняет свою мысль, как бы комментируя ее. При этом упоминание нового примера модифицирует значение уже известных, уточняет ту точку зрения, в рамках которой следует рассматривать предыдущие факты.

Если кто-то ограничивается одним-единственным примером, это указывает, вероятно, на то, что степень обобщения данного примера представляется самоочевидной. Почти такая же ситуация возникает, когда упоминаются многочисленные примеры, объединенные формулой «часто мы видим, что...» и т. п. Эти примеры чем-то различаются, но с точки зрения конкретного обобщения они рассматриваются как единый пример. Увеличение числа недифференцированных примеров становится важным, когда, не стремясь к обобщению, автор хочет определить частоту события и сделать заключение о вероятности встретиться с ним в будущем.

Иногда вместо того чтобы приводить много однотипных примеров, аргументацию усиливают с помощью «иерархизированных» примеров. Форма таких примеров проста: «Имеет место то-то, несмотря на...», и далее перечисляются те ограничения, которые в иных случаях могли бы оказаться существенными. Приведем известный пример такого типа, данный Аристотелем:

«...Все почитают мудрецов: паросцы почитали Архилоха, хотя он был клеветник, хиосцы — Гомера, хотя он не был их согражданином, митиленцы — Сафо, хотя она была женщина, лакедемоняне избрали Хилона в число геронтов, хотя чрезвычайно мало любили науки...»

Если намерение аргументировать с помощью примера не объявляется открыто, сам приводимый факт и его контекст должны показывать, что слушатели имеют дело именно с примером, а не с описанием изолированного явления, воспринимаемым как простая информация. Если определенные явления упоминаются вслед за другими, в чем-то им подобными, мы склонны воспринимать их как примеры. Некий прокурор, выведенный в пьесе в качестве персонажа, может сойти просто за частное лицо; если, однако, в той же пьесе выведены два прокурора, то их поведение будет восприниматься как типичное именно для лиц данной профессии.

Во-вторых, пример должен подбираться и формулироваться таким образом, чтобы он побуждал перейти от единичного или частного к общему, а не от частного к частному. Аргументация от частного к частному вполне правомерна. Однако единичные явления, упоминаемые в такой аргументации, не представляют собой примеров.

В-третьих, факт, используемый в качестве примера, должен восприниматься как логически и физически возможное явление. Если это не так, то пример просто обрывает последовательность рассуждения и приводит к обратному результату или к комическому эффекту.

Когда для доказательства того, что из-за невзгод иные несчастные могут поседеть за одну ночь, приводится рассказ о том, как этот незаурядный случай произошел с одним торговцем, который так горевал по поводу пропажи своих товаров во время кораблекрушения, что внезапно поседел... его парик, — этим достигается эффект, придающий комизм аргументации. Сходным образом обстоит дело с рассказом миллионера о том, как ему удалось разбогатеть: «Я купил яблоко за один пенс, помыл его и продал за три пенса, затем купил три яблока, помыл их и продал за девять пенсов... Этим я занимался целый год, а потом умер мой дядя и оставил мне в наследство миллион».

Особого внимания требуют противоречащие примеры, так как они могут выполнять две разные задачи.

Чаще всего противоречащий пример используется для опровержения ошибочного обобщения, его фальсификации.

Например, если выдвигается общее положение «Все лебеди белые», то пример с черными лебедями способен опровергнуть данное общее утверждение. Если бы удалось встретить хотя бы одну белую ворону, то, приведя ее в качестве примера, можно было бы опровергнуть общее мнение, что все вороны черные, или, по крайней мере, настаивать на введении в него каких-то оговорок.

Опровержение на основе примера ведет к отмене общего положения или к изменению сферы его действия, учитывающему новый, не подпадающий под него случай.

Однако противоречащие примеры нередко реализуют намерение воспрепятствовать неправомерному обобщению и, демонстрируя свое несогласие с ним, подсказать то единственное направление, в котором может происходить обобщение. В этом случае задача противоречащих примеров — не фальсификация какого-то общего положения, а выявление такого положения.

Иногда высказывается мнение, что примеры должны приводиться обязательно до формулировки того обобщения, к которому они подталкивают, так как задача примера — вести от единичного и простого к более общему и сложному. Вряд ли это мнение оправдано. Порядок изложения не особенно существен для аргументации с помощью примера. Примеры могут предшествовать обобщению, если упор делается на то, чтобы придать мысли движение и помочь ей по инерции прийти к какому-то обобщающему положению. Но могут также следовать за ним, если на первый план выдвигается подкрепляющая функция примеров. Однако эти две задачи, стоящие перед примерами, настолько тесно связаны, что

разделение их и тем более противопоставление, отражающееся на последовательности изложения, возможно только в абстракции.

Скорее можно говорить о другом правиле, связанном со сложностью и неожиданностью того обобщения, которое делается на основе примеров. Если оно является сложным или просто неожиданным для слушателей, лучше подготовить его введение предшествующими ему примерами. Если обобщение в общих чертах известно слушателям и не звучит для них парадоксом, то примеры могут следовать за его введением в изложении.

Иллюстрация — факт или частный случай, призванный укрепить убежденность слушающего в правильности уже известного и принятого общего положения.

Пример подталкивает мысль к новому обобщению и подкрепляет это обобщение. Иллюстрация проясняет известное общее положение, демонстрирует его значение с помощью ряда возможных применений, усиливает эффект его присутствия в сознании слушающего.

С различием задач примера и иллюстрации связано различие критериев выбора примеров и выбора иллюстраций.

Пример должен выглядеть достаточно убедительным, однозначно трактуемым фактом. Иллюстрация вправе вызывать небольшие сомнения, но она должна особенно живо воздействовать на воображение слушателя, останавливая на себе внимание.

Различие между примером и иллюстрацией бывает не всегда отчетливым. Не каждый раз удастся решить, служит ли частный случай для обоснования общего положения или же такое положение излагается с опорой на подкрепляющие его примеры.

Часто иллюстрация выбирается с учетом того эмоционального резонанса, который она может вызвать. Так поступает, например, Аристотель, предпочитающий стиль периодический стилю связному, не имеющему ясно видимого конца:

«...потому что всякому хочется видеть конец; по этой-то причине [состояющиеся в беге] задыхаются и обессиливают на поворотах, между тем как раньше они не чувствовали утомления, видя перед собой предел бега».

Неудачный пример ставит под сомнение то общее положение, которое он призван подкрепить, а противоречащий пример способен даже опровергнуть общее положение. Иначе обстоит дело с неудачной, неадекватной иллюстрацией. Общее положение, к которому она приводится, не ставится под сомнение, и неадекватная иллюстрация расценивается скорее как негативная характеристика того, кто ее применяет, как свидетельство непонимания им общего принципа или его неумения подобрать удачную иллюстрацию.

Неадекватная иллюстрация способна произвести комический эффект («Надо уважать своих родителей. Когда один из них ругает вас, тут же ему возвращайте»).

5. Образец

Образец — ссылка на поведение лица или группы лиц, которому надлежит следовать.

Образец принципиально отличается от примера: пример говорит о том, что есть в действительности и используется для поддержки описательных высказываний, образец говорит о том, что должно быть, и употребляется для подкрепления общих оценочных утверждений.

В силу своего особого общественного престижа образец не только поддерживает оценку, но и служит порукой выбранному типу поведения: следование общепринятому образцу гарантирует высокую оценку поведения в глазах общества.

Образцы играют исключительную роль в социальной жизни, в формировании и укреплении социальных ценностей. Человек, общество, эпоха во многом характеризуются теми образцами, которым они следуют, и тем, как эти образцы ими понимаются. Имеются образцы, предназначенные для всеобщего подражания, но есть и образцы, рассчитанные только на узкий круг людей. Своеобразным образцом является Дон Кихот: ему подражают именно потому, что он был способен самоотверженно следовать образцу, избранному им самим. Образцом может быть реальный человек, взятый во всем многообразии присущих ему свойств, но в качестве образца может выступать и поведение человека в определенной, достаточно узкой области: есть образцы любви к ближнему, любви к жизни, самопожертвования и т. п. Образцом может быть поведение вымышленного лица: литературного героя, героя мифа и т. д. Иногда такой герой выступает не как целостная личность, а демонстрирует своим поведением лишь отдельные добродетели. Можно, например, подражать Петру Первому или Пьеру Безухову, но можно также стремиться следовать в своем поведении альтруизму доктора П.Ф. Гааза, любвеобильности Дон Жуана.

Безразличие к образцу само способно выглядеть как образец: в пример иногда ставится тот, кто умеет избежать соблазна подражания. Если образцом выступает целостный человек, имеющий обычно не только достоинства, но и известные недостатки, нередко бывает, что недостатки оказывают на поведение людей большее воздействие, чем его неоспоримые достоинства. Как заметил Б. Паскаль, «пример чистоты нравов Александра Великого [Македонского] куда реже склоняет людей к воздержанности, нежели пример его пьянства — к распущенности. Совсем не зазорно быть менее добродетельным, чем он, и простительно быть столь же порочным».

Наряду с образцами существуют также антиобразцы. Задача последних — дать отталкивающие примеры поведения и тем самым отвлечь

от такого поведения. Воздействие антиобраза в некоторых случаях оказывается даже более эффективным, чем воздействие образа. В качестве факторов, определяющих поведение, образец и антиобразец не вполне равноправны. Не все, что может быть сказано об образце, в равной мере приложимо также к антиобразцу, который является, как правило, менее определенным и может быть правильно истолкован только при сравнении его с определенным образцом: что значит не походить в своем поведении на Санчо Пансу, понятно лишь тому, кому известно поведение Дон Кихота.

Рассуждение, апеллирующее к образцу, по своей структуре напоминает рассуждение, обращающееся к примеру: «Если должно быть первое, то должно быть второе. Второе должно быть. Значит, должно быть первое». Это рассуждение идет от утверждения следствия условного высказывания к утверждению его основания и не является правильным дедуктивным умозаключением.

6. Аналогия

Существует интересный способ правдоподобного рассуждения, требующий не только ума, но и богатого воображения, исполненный поэтического полета, но не дающий твердого знания, а нередко и просто вводящий в заблуждение. Этот очень популярный способ — умозаключение по аналогии.

Умозаключение по аналогии — индуктивное умозаключение, в котором на основе сходства двух объектов в некоторых свойствах делается вывод об их сходстве в других свойствах. В широком смысле аналогия — сходство между предметами, явлениями и т. п.

«Умозаключение по аналогии» нередко просто называют «анalogией».

Ставший уже классическим пример жизни на Марсе наглядно демонстрирует простоту аналогии. Сторонники гипотезы о возможности жизни на Марсе рассуждают так. Между Марсом и Землей много общего: это две расположенные рядом планеты Солнечной системы, на обеих есть вода и атмосфера, не очень существенно различается температура на их поверхности и т. д. На Земле имеется жизнь. Поскольку Марс очень похож на Землю с точки зрения условий, необходимых для существования живого, значит, и на Марсе, по всей вероятности, есть жизнь. Этот пример подчеркивает принципиальную особенность умозаключения по аналогии: оно не дает достоверного знания. Есть ли жизнь на Марсе, нет

ли там жизни — современной науке не известно. Сопоставление Земли и Марса, прослеживание их сходства не являются, конечно, доказательством существования жизни на Марсе. Это сопоставление, как бы далеко оно ни шло, способно дать только предположительное знание, гипотезу, нуждающуюся в прямой проверке.

Аналогия обладает слабой доказательной силой. Продолжение сходства может оказаться поверхностным или даже ошибочным. Однако доказательность и убедительность далеко не всегда совпадают. Нередко строгое, проводимое шаг за шагом доказательство оказывается неуместным и убеждает меньше, чем мимолетная, но образная и яркая аналогия. Доказательство — сильнейшее средство исправления и углубления убеждений, в то время как аналогия подобна гомеопатическому лекарству, принимаемому ничтожными дозами, но вызывающему тем не менее заметный лечебный эффект.

Аналогия — излюбленное средство убеждения в художественной литературе, которой по самой ее сути противопоставлены сильные, прямолинейные приемы убеждения. Аналогия широко используется также в обычной жизни, в моральном рассуждении, в идеологии и т. п.

Аналогия — старое понятие, известное еще греческой науке и средневековому мышлению. И уже в древности было замечено, что уподобляться друг другу, соответствовать и быть сходными по своим свойствам могут не только предметы, но и отношения между ними.

Пионеры воздухоплавания не могли справиться с проблемой продольного изгиба крыльев своих летательных аппаратов. В 1895 г. Ф. Шаню сделал биплан с крыльями, соединенными стойками (подпорками). Конструкция была похожа на ажурный мост, и не удивительно: Шаню был инженером-мостостроителем и увидел аналогию между своей профессией и проблемой укрепления крыльев аэроплана без их утяжеления.

Изобретатель паровой турбины Ч. Парсонс начал свою работу, исходя из аналогии между потоком пара и потоком воды в гидравлической турбине.

Уподобление крыла аэроплана мосту и потока пара потоку воды выявило сходные свойства разных объектов. Заметив это сходство, можно продолжить его и заключить, что сравниваемые предметы подобны и в других своих свойствах.

В хорошо известной планетарной модели атома его строение уподобляется строению Солнечной системы. Вокруг массивного ядра на разном расстоянии от него движутся по замкнутым траекториям легкие электроны, подобно тому, как вокруг Солнца обращаются планеты. В этой аналогии устанавливается, как и обычно, сходство, но не самих предметов, а отношений между ними. Атомное ядро не похоже на Солнце, а электроны — на планеты. Но отношение между ядром и электронами во многом подобно отношению между Солнцем и планетами. Заметив это сходство,

можно попытаться развить его и высказать, например, предположение, что электроны, как и планеты, движутся не по круговым, а по эллиптическим траекториям. Это будет умозаключение по аналогии, но опирающееся уже не на сходство свойств предметов, а на сходство отношений между совершенно в общем-то разными предметами.

У английского книгопечатника Д. Дантона был счастливый, но очень короткий брак: его молодая жена рано скончалась. Спустя всего полгода он, однако, вновь женился. В истории своей жизни Дантон оправдывал столь скорое утешение тем, то вторая жена была всего лишь повторением первой: «Я поменял только лицо, женские же добродетели в моем домашнем круге остались те же. Моя вторая жена не что иное, как первая, но лишь в новом издании, исправленном и расширенном, и я бы сказал заново переплетенном». Здесь отношение новой жены к предыдущей уподобляется отношению второго издания книги к первому. Какое значение имеет то, что второе издание вышло сразу же вслед за первым? Любопытно заметить, что, как истинный любитель книги, Дантон ценит именно первое издание, несмотря на то, что оно утрачено.

В мире бесконечное множество сходных между собой вещей. Абстрактно говоря, при желании и достаточной фантазии можно отыскать сходство между двумя любыми произвольно взятыми объектами. Соседство в пространстве, в котором природа разместила две вещи, может казаться символом их смутной близости и отдаленного родства. Охотник и дичь определенно сходны, поскольку они находятся в отношении соперничества и являются как бы зеркальным отображением друг друга, и т. д.

Но если все можно уподобить всему, возникает вопрос: какие вещи или их отношения разумно, допустимо, целесообразно уподоблять, а какие нет?

Очевидно, что однозначного ответа на этот вопрос не существует. Можно сказать, что разумность уподобления зависит в конечном счете от того контекста, от той ситуации, в которой сопоставляются предметы.

Как бы широко ни простиралось и как бы вольно ни истолковывалось сходство, оно никогда не будет полным и абсолютным.

Два близнеца очень похожи, но все-таки во многом они различаются. Настолько различаются, что родители, как правило, не путают их. Две буквы «е» в слове «веер» чрезвычайно похожи, и тем не менее они разные. Одна из них может оказаться пропечатанной слабее, чем другая; если даже типографски они окажутся совершенно идентичными, они все-таки различаются соседствующими с ними буквами или знаками (как в нашем случае). Если бы и в этом буквы «е» совпадали, они все равно остались бы различными: одна из них встречается в данном слове раньше другой. Если бы и этого не было, не было бы вообще двух букв, т. е. двух разных букв.

Сходство всегда сопряжено с различием и без различия не существует. В этом плане аналогия есть попытка продолжить сходство несходного.

Как только это осознается, встает самый важный вопрос, касающийся аналогии. Рассуждение по аналогии продолжает сходство, причем продолжает его в новом, неизвестном направлении. Не наткнется ли эта попытка расширить сходство на неожиданное различие? Как разумно продолжить и развить установленное начальное сходство? Каковы критерии или гарантии того, что подобные в чем-то объекты окажутся сходными и в других своих свойствах?

Умозаключение по аналогии не дает достоверного знания. Если посылки такого умозаключения истинны, это еще не означает, что и его заключение будет истинным: оно может быть истинным, но может оказаться и ложным.

Например: две девушки жили в одном доме, вместе ходили в школу, учились в одном институте, на одном факультете, обе мечтали стать космонавтами. Словом, во всем, не исключая мелочей, их биографии были похожи. Известно, что одна из них вышла замуж за архитектора. Можно ли, продолжая детальное и обширное сходство между девушками, сделать вывод, что и другая одновременно вышла замуж за этого же архитектора? Разумеется, нет. Вероятность такого вывода была бы равна нулю.

Таким образом, при построении аналогии важно не столько обилие сходных черт объектов, сколько характер связи этих черт с переносимым признаком.

Кроме того, при проведении аналогии необходимо тщательно учитывать не только сходные черты сопоставляемых предметов, но и их различия. Как бы ни были подобны два предмета, они всегда в чем-то отличаются друг от друга. И если их различия внутренне связаны с признаком, который предполагается перенести с одного предмета на другой, аналогия неминуемо окажется маловероятной, а возможно, вообще разрушится.

Естественно, что такой романтический метод, как рассуждение по аналогии, предполагающий богатое воображение и позволяющий сблизить самые отдаленные вещи, широко используется в художественной литературе.

Герои произведений, подобно всем иным людям, постоянно обращаются к аналогиям, убеждая с их помощью самих себя и окружающих. Авторы произведений нередко делают вывод по аналогии основной сюжета. Излюбленный прием литературных критиков — проведение параллелей между героями разных произведений и их авторами, сравнение мыслей и дел героев с убеждениями и обстоятельствами жизни их создателей и т.д. Иногда, и чаще незаметно для писателя, рассуждение по аналогии оказывается подтекстом всех описанных им событий, той незаметной

нитью, которая связывает воедино внешне эксцентричные и, казалось бы, слабо мотивированные поступки героя.

В романе Р. Стивенсона «Остров сокровищ» описывается, как пираты, возглавляемые Джоном Сильвером, вдруг услышали из ближайшей рощи чей-то голос. Они тут же решили, что это голос привидения. Сильвер первым пришел в себя: «— По-вашему, это — привидение? Может быть, и так, — сказал он. — Но меня смущает одно. Мы все явственно слышали эхо. А скажите, видел ли кто-нибудь, чтобы у привидения была тень? Если нет тени, значит, нет и эха. Иначе быть не может». Такие доводы, замечает мальчик, от лица которого ведется рассказ, кажутся слабыми. Но никогда нельзя предугадать, что сильнее всего подействует на суеверных людей.

Сильвер стремится убедить своих спутников, что услышанный ими голос принадлежит человеку, а не привидению. Он сопоставляет отношение тела к тени и отношение голоса к эху. Человеческое тело отбрасывает тень, голос человека вызывает эхо. У привидений, как тогда полагали, нет тела, а есть только его форма; рассуждая по аналогии, можно сказать, что их голос не имеет эха.

«Дон Кихот» М. Сервантеса — самый читаемый из всех когда-либо написанных романов, в сущности, он является описанием одного большого рассуждения по аналогии. Дон Кихот начитался средневековых рыцарских романов и, чтобы продолжить подвиги их героев, отправился в странствие. Он целиком живет в вымышленном мире прочитанных романов, беспрестанно советуется с их героями, чтобы знать, что делать и что говорить. Он не чудак, как думают многие, а человек долга, человек чести, так же как и рыцари, преемником которых он себя считает. Он пытается доказать, что его любимые романы правдивы. С этой целью он усердно устанавливает подобие между описанными в романах событиями и реальными ситуациями. Ветряные мельницы, стада, служанки, постоянные дворы оказываются для него великанами, воинством, благородными дамами и замками. Сопоставляя романы и жизнь, Дон Кихот переносит в реальную жизнь все то, что узнал из книг, ни на секунду не сомневаясь в правомерности такого переноса. Все, что с ним происходит, только подтверждает, как ему кажется, что рыцарские романы — безупречная модель окружающего мира, а их язык — это язык самого мира.

Странствия и приключения Дон Кихота — это умозаключение по аналогии, воплощаемое не в слове, а в практическом, предметном действии. Самому Дон Кихоту проводимая им аналогия представляется безупречной. И только тем, кто находится рядом с ним, и прежде всего Санчо Пансе, ясно, что параллели между миром рыцарских романов и реальной жизнью давно уже не существует.

И наконец, последний пример — из воспоминаний С. Ермолинского о М. Булгакове. Сопоставляя пьесы Булгакова «Мольер» и «Александр

Пушкин» и его роман «Мастер и Маргарита», Ермолинский пишет, что в «Александре Пушкине» возникал тревожный булгаковский мотив — тот же, что и в «Мольере», и в «Мастере и Маргарите». Недомолвки, шепотки, ловушки — вот их атмосфера. Шеф жандармов Бенкендорф едва уловимо намекает, что дуэль между Пушкиным и Дантесом надо предотвратить, однако же... место дуэли может быть изменено: «Смотрите, чтобы люди не ошиблись, а то поедут не туда». Они поехали «не туда», и дуэль состоялась. У Понтия Пилата происходит, по сути, такая же сцена с начальником тайной полиции. Прокуратор выражает тревогу, что Иуду могут убить, надо бы проследить, чтобы с ним ничего не случилось, а начальник тайной полиции понимает, что это значит, и организует убийство. Полицейский мотив то и дело звучит в произведениях, далеких друг от друга по времени и по жанру. Мольер окружен интригами Кабалы святош и предан своим учеником, которому доверял. И вокруг Пушкина вьется паутина из доносчиков. Повыше — Бенкендорф, а ниже — богомазовы, долгорукие, наконец, в квартире притворившийся часовщиком свой, домашний шпион — Битков. У него появляется странное душевное влечение к Пушкину. Неловко сравнивать Биткова с римским прокуратором, потянувшимся к Иешуа, но у Биткова тоже помутилось сердце, заколдовали пушкинские строчки — «Буря мглою небо кроет...»

Здесь аналогия между несколькими произведениями одного и того же автора позволяет яснее понять идейный замысел каждого из них и подчеркнуть единство и своеобразие художественной манеры их автора.

7. Методы установления причинных связей

Причинная связь — физически необходимая связь между явлениями, при которой за одним из них всякий раз следует другое.

Явление, вызывающее другое явление, называют «причиной», следующее за ним явление — «следствием».

Понятие причинной связи является одним из тех понятий, без ссылки на которое обходится только редкое из наших рассуждений. Знание явлений — это прежде всего знание причин их возникновения и развития.

В старину между стенами здания, подлежащего сносу, помещали прочный железный стержень и разводили под ним костер. От нагревания стержень удлинялся, распирал стены и они разваливались. Нагревание здесь причина, расширение стержня и разрушение стен — ее следствие. Камень попадает в окно, и оно разлетается на осколки. Молния ударяет в дерево, оно раскалывается и обугливается. Извергается вулкан, пепел засыпает многометровым слоем город, и он гибнет. Начинается дождь, и на земле

образуются лужи. Во всех этих случаях одно явление — причина — вызывает, порождает, производит и т. п. другое явление — свое следствие.

Причинная связь не дана человеку в непосредственном опыте, ее можно установить только посредством рассуждения. В логике разработаны определенные методы проведения таких правдоподобных рассуждений, получившие название «методов (канонов) индукции». Первая формулировка этих методов была дана еще в начале XVII в. английским философом Ф. Бэконом. Систематически они были исследованы в XIX в. английским философом и логиком Д.С. Миллем. Отсюда их наименование методы Бэкона—Милля.

Эти методы опираются на определенные свойства причинной связи.

1. Причина всегда предшествует во времени следствию.

Основываясь на этом свойстве, мы всегда ищем причину интересующего нас явления среди тех явлений, которые предшествовали ему, и не обращаем внимания на все, что случилось позднее.

2. Причинная связь необходима: всякий раз, когда есть причина, неизбежно наступает и следствие.

Необходимость, присущая этой связи, является не логической, а физической необходимостью, характерной для законов природы.

3. Причина не только предшествует следствию и всегда сопровождается им, но и порождает и обуславливает следствие.

Понятие «порождения» не является ясным и носит во многом антропоморфный характер, но без этого понятия нельзя однозначно охарактеризовать причинную связь. Без него не удастся, в частности, отличить причину от повода, т. е. события, непосредственно предшествующего другому событию и делающему возможным его наступление, но не порождающему его. Допустим, на нитке подвешен камень. Нитку перерезают, и камень падает. Ясно, что разрыв нитки — только повод, а причина падения камня — земное притяжение. Если бы камень лежал на полу или находился в состоянии невесомости, он, лишенный подвески, все-таки не упал бы. Понятие порождения необходимо и для того, чтобы отличать причинную связь от постоянно следующих друг за другом явлений. День постоянно и с физической необходимостью наступает после ночи, но ночь не порождает день и потому не является его причиной.

4. С изменением интенсивности или силы действия причины соответствующим образом меняется и интенсивность следствия.

5. Причинность, наконец, всеобща: нет и не может быть беспричинных явлений; все в мире возникает в результате действия определенных причин.

Это так называемый закон (принцип) причинности, требующий естественного объяснения природы, общества и человека и исключающий их объяснение с помощью вмешательства каких-то сверхъестественных сил.

Методы установления причинных связей опираются на данные свойства причинности. Каждое явление имеет причину, именно поэтому поиски ее не лишены смысла. Причиной может быть только явление, имевшее место до наступления того явления, причину которого мы ищем. После явления, считаемого причиной, всегда должно наступать ее следствие. При отсутствии причины следствие не должно иметь места. Изменения в причине влекут за собой изменения в следствии.

Существует пять принципов, помогающих выявить причинные связи.

Принцип единственного сходства: если какое-то обстоятельство постоянно предшествует наступлению исследуемого явления, в то время как другие обстоятельства меняются, то это обстоятельство и есть, вероятно, причина данного явления.

Например, мы ищем причину плохого роста посеянных растений. Прежде всего составим перечень явлений, которые способны, по нашему мнению, оказаться такой причиной. Наше подозрение может, в частности, упасть на вредителей растений, высокую температуру, недостаточную влажность, неблагоприятный химический состав почвы, плохую ее вспашку.

Теперь исследуем несколько полей, на которых посеяны растения, и составим сводную таблицу. Число строк этой таблицы должно равняться числу тех факторов, которые мы выделили в качестве возможной причины исследуемого явления. В каждом столбце должен отсутствовать только один из возможных факторов плохого роста растений (например, недостаточная влажность). Если оказывается, что всем случаям плохого роста сопутствует только один из исследуемых нами факторов (недостаточная влажность), мы вправе заключить, что именно этот фактор является причиной плохого роста растений.

Принцип единственного различия: если какое-то обстоятельство имеет место, когда наступает исследуемое явление, и отсутствует, когда этого явления нет, а все другие обстоятельства остаются неизменными, то данное обстоятельство и представляет собой причину явления.

Например, в обычном воздухе, содержащем кислород, свеча горит, а в воздухе, лишенном кислорода, она гаснет. Из этого можно заключить, что кислород — необходимая предпосылка горения. Другой пример: на хорошо удобренном поле хлеба буйно пошли в рост; на соседнем точно таком же поле удобрения не применялись, и посевы развивались плохо; единственное различие этих полей — удобрения — и является, скорее всего, причиной хорошего роста растений.

Объединенный метод сходства и различия: если два или большее число случаев, когда наступает данное явление, сходны только в одном обстоятельстве, в то время как два или больше случаев, когда этого явления нет, различаются только тем, что данное обстоятельство отсутствует, то это обстоятельство и есть, вероятно, причина рассматриваемого явления.

Принцип сопутствующих изменений: если с изменением одного явления изменяется и другое, а остальные обстоятельства остаются неизменными, то между данными явлениями существует, вероятно, причинная связь.

Например, если по мере увеличения температуры газа увеличивается его объем, то можно сделать вывод, что между температурой газа и его объемом имеется причинная связь. Этот принцип применим в тех случаях, когда какую-то характеристику нельзя, подобно температуре, полностью исключить, но можно в определенных пределах варьировать.

Принцип остатков: если сложная причина производит сложный результат и известно, что часть причины вызывает определенную часть этого результата, то остающаяся часть причины производит, вероятно, остальную часть результата.

Например, взвешивалось некоторое количество вещества определенного химического состава. Оказалось, что общая масса этого вещества несколько больше, чем масса его составных частей, предполагаемых формулой. Избыток массы говорит о наличии примеси. Так был открыт химический элемент литий.

Ахиллесова пята всех индуктивных умозаключений — их ненадежность. Они расширяют круг известного и дают новое знание, но знание не достоверное, а только проблематичное.

Это относится и к рассмотренным принципам индукции. Если даже их посылки истинны, выводимое заключение является только предположением, или гипотезой, и нуждается в дальнейшем обосновании. Именно поэтому в формулировках принципов употребляются обороты типа «А есть, вероятно, причина В», а не категорическое «А является причиной В».

В индуктивном умозаключении связь посылок и заключения не опирается на логический закон, и заключение вытекает из принятых посылок не с логической необходимостью, а только с некоторой вероятностью. Индукция может давать из истинных посылок ложные следствия и ее заключения могут содержать информацию, отсутствующую в посылках.

Понятие индукции (индуктивного умозаключения) не является вполне ясным. Индукция определяется, в сущности, как «недедукция» и представляет собой еще менее ясное понятие, чем дедукция. Можно, тем не менее, указать относительно твердое «ядро» индуктивных способов рассуждения. В него входят, в частности, рассмотренные уже неполная индукция, подтверждение следствий, целевое обоснование. Типичным примером индуктивного рассуждения является также аналогия.

1. Оппозиция «объяснение—понимание»

Понимание является мыслительной операцией, неразрывно связанной с ценностями. Это означает, что проблема понимания является одной из важных проблем аксиологии.

До сих пор, однако, ценностный характер понимания не принимался во внимание, и философия ценностей совершенно не интересовалась проблемой понимания.

Понимание связано с усвоением нового содержания, включением его в систему устоявшихся идей и представлений.

Проблема понимания долгое время рассматривалась в рамках экзегетики (от греч. *exegesis* — толкование), занимавшейся толкованием древних, особенно религиозных (библейских), текстов. В XIX в., благодаря усилиям прежде всего Ф. Шлейермахера и В. Дильтея, начала складываться более общая теория истолкования и понимания — герменевтика (от греч. *hermeneutike (techne)* — истолковательное (искусство)).

До сих пор распространена точка зрения, согласно которой понимать можно только текст, наделенный определенным смыслом: понять — значит раскрыть смысл, вложенный в текст его автором.

Очевидно, однако, что это очень узкий подход. Мы говорим не только о понимании написанного или сказанного, но и о понимании действий человека, его переживаний. Понятными или непонятными, требующими размышления и истолкования, могут быть поступки как наши собственные, так и других людей. Пониматься может и неживая природа: в числе ее явлений есть не совсем понятные современной науке, а то и просто непонятные для нее. Не случайно физик П. Ланжевен утверждал, что «понимание ценнее знания», а другой физик — В. Гейзенберг считал, что Эйнштейн не понимал процессов, описываемых квантовой механикой, и так и не сумел их понять.

Идея, что пониматься может только текст, будучи приложена к пониманию природы, ведет к неясным рассуждениям о «книге бытия», которая должна «читаться» и «пониматься», подобно другим текстам. Но

кто автор этой книги? Кем вложен в нее скрытый, не сразу улавливаемый смысл, истолковать и понять который призвана естественная наука? Поскольку у «книги природы» нет ни автора, ни зашифрованного им смысла, «понимание» и «толкование» этой книги — только иносказание. А если пониматься может лишь смысл текста, естественнонаучное понимание оказывается пониманием в некотором переносном, метафорическом значении.

Понимание — универсальная операция. Как и объяснение, оно присутствует во всех науках — и естественных, и гуманитарных.

Объяснение и понимание — операции мышления, взаимно дополняющие друг друга. Долгое время они противопоставлялись одна другой.

Так, неопозитивизм считал объяснение если не единственной, то главной функцией науки, а философская герменевтика ограничивала сферу объяснения естественными науками и выдвигала понимание в качестве основной задачи гуманитарных наук.

Сейчас становится все более ясным, что операции объяснения и понимания имеют место в любых научных дисциплинах — и естественных, и гуманитарных — и входят в ядро используемых ими способов обоснования и систематизации знания.

Вместе с тем объяснение и понимание не являются прерогативой научного познания. Они присутствуют в каждой сфере человеческой деятельности и коммуникации. Редкий процесс рассуждения обходится без объяснения как сведения незнакомого к знакомому. Без понимания языковых выражений рассуждение вообще невозможно.

Логическая структура операций объяснения и понимания не особенно ясна. Прежде всего, это касается понимания, относительно которого даже предполагается, что оно вообще лишено отчетливой, допускающей расчленение структуры и не способно быть объектом логического анализа.

Далее в главе развивается идея, согласно которой рациональное понимание и объяснение имеют сходную формальную структуру. Различие между объяснением и пониманием не в их строении, а в характере, или модуле, принимаемых посылок.

Затем обосновывается идея, что понимание неразрывно связано с ценностями и выражающими их оценками. Если объяснение — это подведение под истину, то понимание представляет собой подведение под ценность. Объяснение предполагает выведение объясняемого явления из имеющихся общих истин, понимание означает подведение интересующего нас явления под общую оценку. Это означает, что объяснение, как и всякое описание, говорит о том, что *есть*, а понимание, подобно всякой оценке, говорит о том, что *должно быть*.

О неразрывной связи понимания и ценностей еще в XIX в. говорил немецкий философ В. Дильтей. «Понимание и оценка. Безоценочное понимание невозможно, — пишет М.М. Бахтин. — Нельзя разделить

понимание и оценку: они одновременны и составляют единый целостный акт. Понимающий подходит к произведению со своим уже сложившимся мировоззрением, со своей точкой зрения, со своими позициями. Эти позиции в известной мере определяют его оценку, но сами при этом не остаются неизменными: они подвергаются воздействию произведения, которое всегда вносит нечто новое. Только при догматической инертности позиции ничего нового в произведении не раскрывается (догматик остается при том, что у него уже было, он не может обогатиться). Понимающий не должен исключать возможности изменения или даже отказа от своих уже готовых точек зрения или позиций. В акте понимания происходит борьба, в результате которой происходит взаимное изменение и обогащение». «Точки зрения» и «позиции», упоминаемые здесь, — это общие оценки, используемые в процессе понимания произведения; сами эти оценки могут изменяться под воздействием произведения.

Хотя идея о связи понимания с ценностями имеет довольно долгую историю, детально эта идея пока не разработана.

Нужно отметить, что слово «понимание» многозначно. Под «пониманием» можно, в частности, иметь в виду как понятийное, так и интуитивное понимание. Понятийное, или рациональное, понимание представляет собой результат более или менее отчетливого рассуждения и является умозаключением. К интуитивным, или «нерассудочным», формам понимания относятся, в частности, *непосредственное схватывание* некоторого единства и *эмоциональное (чувственное) понимание*, с такой его разновидностью, как *эмпатия*. Все формы понимания предполагают ценности, но не всякое понимание является результатом рассуждения.

Далее мы рассмотрим основные типы понимания и проанализируем их логическое строение. Речь пойдет только о понимании, представляющем собой некоторое рассуждение. Интуитивное понимание обычно имеет место быть при постановке сложного медицинского диагноза, при принятии решений на поле сражения, в случае переживания чувства симпатии или антипатии в отношении другого человека и т. п. Такое понимание, как и всякое интуитивное озарение, не допускает пошагового деления, ведущего к конечному выводу.

Распространенное представление, будто понимание не имеет никакой отчетливой структуры, опирается, вероятнее всего, на неявное убеждение, что всякое понимание — это интуитивное понимание. В подавляющем большинстве случаев понимание представляет собой не непосредственное схватывание, а некоторое рассуждение. В таком рассуждении могут быть выделены посылки и заключение и установлен характер их связи между собой.

Объяснение и (рассудочное) понимание имеют сходную формальную структуру. Но если объяснение представляет собой подведение объясняемого положения под уже принятые истинные положения, то понимание — это подведение рассматриваемого случая под некоторую ценность.

Понять какое-то явление — значит оценить это явление на основе имеющихся стандартов, образцов и т. п.

2. Объяснение

Объяснение представляет собой рассуждение, посылки которого содержат достоверную (истинную) информацию, достаточную для выведения из нее описания объясняемого явления.

Объяснение представляет собой ответ на вопрос «Почему данное явление происходит?». Почему тело за первую секунду своего падения проходит путь длиной 4,9 метра? Чтобы объяснить это, мы ссылаемся на закон Галилея, который в общей форме описывает поведение разнообразных тел под действием силы тяжести. Если требуется объяснить сам этот закон, мы обращаемся к общей теории гравитации И. Ньютона. Получив из нее закон Галилея в качестве логического следствия, мы тем самым объясняем его.

Иногда под операцией объяснения понимается объяснение через общее утверждение, причем предполагается, что последнее должно быть не случайной общей истиной, а законом науки. Объяснение через закон науки принято называть *номологическим объяснением*, или *объяснением посредством охватывающего закона*.

Идея объяснения как подведения объясняемого явления под научный закон, начала складываться еще в XIX в. Она встречается в работах Дж. С. Милля, А. Пуанкаре, Д. Дюэма и др. Четкую формулировку номологической модели научного объяснения в современной методологии науки обычно связывают с именами К. Поппера и К. Гемпеля. В основе этой модели лежит следующая схема рассуждения:

Для всякого объекта верно, что если он имеет свойство S, то он имеет свойство P.

Данный объект A имеет свойство S.
Следовательно, A имеет свойство P.

Например, нить, к которой подвешен груз в 2 кг, разрывается. Нам известно общее положение, которое можно считать законом: «Для каждой нити верно, что если она нагружена выше предела своей прочности, она разрывается». Нам известно также, что данная конкретная нить нагружена выше предела ее прочности, т. е. истинно единичное утверждение «Данная нить нагружена выше предела ее прочности». Из общего утверждения, говорящего обо всех нитях, и единичного утверждения,

описывающего данную ситуацию, мы делаем вывод: «Данная нить разрывается».

Номологическая схема объяснения допускает разнообразные модификации и обобщения. В число посылок может входить несколько общих и единичных утверждений, а объясняющее рассуждение может представлять собой цепочку умозаключений. Далее, объясняться может не только отдельное событие, но и общее утверждение, и даже теория.

Номологическое объяснение связывает объясняемое событие с другими событиями и указывает на закономерный и необходимый характер этой связи. Если используемые в объяснении законы являются истинными и условиях их действия реально существуют, то объясняемое событие должно иметь место и является в этом смысле необходимым.

Мнение, что объяснения должны опираться только на законы (природы или общества, если последние существуют), выражающие необходимые связи явлений, не кажется обоснованным. В объяснении могут использоваться и случайно истинные обобщения, не являющиеся законами науки.

Прежде всего, наука в современном смысле этого слова, ориентированная на установление законов, начала складываться около трехсот лет тому назад; что касается объяснения, то оно, очевидно, столь же старо, как и само человеческое мышление. Объяснение универсально и применяется во всех сферах мышления, в то время как номологическое объяснение ограничено по преимуществу наукой.

Кроме того, между необходимыми и случайными обобщениями (законами науки и общими утверждениями, не являющимися законами) нет четкой границы. Понятие закона природы, не говоря уже о понятии закона общества, вообще не имеет сколько-нибудь ясного определения. Если потребовать, чтобы в объяснении всегда присутствовал закон, то граница между объяснениями и теми дедукциями, в которых используются случайные обобщения, исчезнет.

И наконец, общие утверждения не рождаются сразу законами науки, а постепенно становятся ими. В самом процессе утверждение научного закона существенную роль играет выявление его «объяснительных» возможностей, т. е. использование общего утверждения, претендующего на статус закона, в многообразных объяснениях конкретных явлений. Последовательность «сначала закон, а затем объяснение на основе этого закона» не учитывает динамического характера познания и оставляет в стороне вопрос, откуда берутся сами научные законы. Общие утверждения не только становятся законами, но иногда и перестают быть ими.

Объяснение — фундаментальная операция мышления, и ее судьба не может ставиться в однозначную зависимость от понятия научного закона.

Объяснение может быть глубоким и поверхностным. Объяснение на основе закона столь же глубоко, как и та теория, в рамках которой используемое в объяснении общее положение оказывается законом. Объ-

яснение, опирающееся на не относящееся к науке или вообще случайное обобщение, может оказаться поверхностным, как и само это обобщение, но, тем не менее, оно должно быть признано объяснением. Если общее положение представляет собою закон, объяснение обосновывает необходимость объясняемого явления. Если же используемое в объяснении общее положение оказывается случайным обобщением, то и заключение о наступлении объясняемого явления — случайное утверждение.

По своей структуре объяснение как выведение единичного утверждения из некоторого общего положения совпадает с косвенным подтверждением, т. е. подтверждением следствий обосновываемого общего положения. Если выведенное следствие объяснения подтверждается, то тем самым косвенно подтверждается и общее утверждение, на которое опирается объяснение. Однако «подтверждающая сила объясняемого явления заметно выше, чем та поддержка, которую оказывает общему утверждению произвольно взятое подтвердившееся следствие. Это связано с тем, что объяснения строятся для ключевых, имеющих принципиальную важность для формирующейся теории фактов; для фактов, представляющихся неожиданными или даже парадоксальными с точки зрения ранее существовавших представлений и, наконец, для фактов, которые претендует объяснить именно данная теория и которые необъяснимы для конкурирующих с нею теорий. Кроме того, хотя объяснение совпадает по общему ходу мысли с косвенным подтверждением, эти операции преследуют прямо противоположные цели. Объяснение включает факт в теоретическую конструкцию, делает его теоретически осмысленным и тем самым «утверждает» его как нечто не только эмпирически, но и теоретически несомненное. Косвенное подтверждение направлено не на «утверждение» эмпирических следствий некоторого общего положения, а на «утверждение» самого этого положения путем подтверждения его следствий. Эта разнонаправленность объяснения и косвенного подтверждения (объяснение мира и укрепление теории) также сказывается на «подтверждающей силе» фактов, получивших объяснение, в сравнении с фактами, служащими исключительно для подтверждения теории. В известном смысле объяснять мир важнее, чем строить о нем теории, хотя эти две задачи во многом неотделимы друг от друга.

Общая схема каузального объяснения:

А является причиной В.

А имеет место.

Следовательно, В также имеет место.

Например: «Если поезд, идущий с опозданием, ускорит ход, он придет вовремя; поезд ускорил ход; значит, он придет вовремя». Это — дедуктивное рассуждение, одной из посылок которого является утверждение

о зависимости своевременного прибытия поезда от ускорения его хода, другой — утверждение о реализации причины. В заключении говорится, что следствие также будет иметь место.

Далеко не все объяснения, которые предлагает наука, являются объяснениями на основе уже известного научного закона. Наука постоянно расширяет область исследуемых объектов и их связей. На первых порах изучения новых объектов речь идет не столько об открытии тех универсальных законов природы или общества, действие которых распространяется на эти объекты, сколько об обнаружении тех причинно-следственных связей, в которых они находятся с другими объектами. Вряд ли есть основания утверждать, что каждая научная дисциплина, независимо от ее своеобразия и уровня развития, дает исключительно объяснения, опирающиеся на законы. История, лингвистика, психология, политология не устанавливают, как можно думать, никаких законов; социология, экономическая наука если и формулируют какие-то обобщения, то явно отличные от естественно-научных законов. Очевидно вместе с тем, что все указанные науки способны давать причинные объяснения исследуемых ими явлений.

Слово «объяснение» означает как операцию, ведущую к определенному результату, так и сам этот результат. Слово «понимание» указывает, скорее, только на результат соответствующей деятельности. Операцию, ведущую к нему, можно назвать «оправданием».

Объяснить — значит вывести из имеющихся общих истин, оправдать (и в результате — понять) — значит вывести из принятых общих оценок.

Если общее описательное утверждение, лежащее в основе объяснения, является научным законом (истолкованным как чисто описательное положение), объяснение называют «номологическим».

Пример номологического объяснения:

Всякий металл проводит электрический ток.

Алюминий — металл.

Следовательно, алюминий проводит электрический ток.

Это — дедуктивное умозаключение, одной из посылок которого является общее утверждение (закон природы), другой — утверждение о начальных условиях. В заключении общее знание распространяется на частный случай, и тем самым факт, что алюминий проводит ток, находит свое (номологическое) объяснение.

Пример каузального объяснения:

Если поезд, идущий с опозданием, ускорит ход, он придет вовремя.

Поезд ускорил ход.

Следовательно, он придет вовремя.

Это — дедуктивное рассуждение, одной из посылок которого является утверждение о каузальной зависимости своевременного прибытия

поезда от ускорения его хода, другой — утверждение о реализации причины. В заключении говорится, что следствие также будет иметь место.

Общая схема дедуктивного каузального объяснения:

А является причиной В.

А имеет место.

Следовательно, В также имеет место.

Общая схема индуктивного каузального объяснения:

А является причиной В.

В имеет место.

Значит, по-видимому, А также имеет место.

Пример индуктивного каузального объяснения:

Если нет важной цели, то нет и активных действий.

Активных действий нет.

Значит, нет, вероятно, важной цели.

3. Два типа понимания

Существуют два типа понимания, параллельные двум разновидностям объяснения.

Понимание первого типа сводится к подведению понимаемого явления под известную общую оценку. Такое понимание можно назвать «некаузальным».

Понимание второго типа опирается не на общую оценку, а на каузальное утверждение и некоторую оценку. Это понимание может быть как дедуктивным, так и индуктивным рассуждением.

Пример некаузального понимания:

Больной должен слушать советы врача.

Н — больной.

Значит, Н должен слушать советы врача.

Это — дедуктивное умозаключение, одной из посылок которого является общая оценка, другой — утверждение о начальных условиях. В заключении общее предписание распространяется на частный случай и тем самым достигается понимание того, почему конкретный индивид должен слушать советы врача.

Пример дедуктивного каузального понимания:

(1) Если поезд ускорит ход, он придет вовремя.

Хорошо, что поезд ускорил ход.

Значит, хорошо, что поезд придет вовремя.

Первая посылка является каузальным утверждением, вторая — позитивной оценкой причины. Заключение представляет собой позитивную оценку следствия.

Индуктивное каузальное понимание может быть названо также *целевым (телеологическим, мотивационным) пониманием*.

Его форма:

(2) А — причина В.

В — позитивно ценно.

Значит, А также является, вероятно, позитивно ценным.

Другая часто встречающаяся форма:

Не-А есть причина не-В.

В — позитивно ценно.

По-видимому, А также является позитивно ценным.

Приведем ряд примеров:

Если в доме не топить печь, в доме не будет тепло.

В доме должно быть тепло.

Значит, в доме следует, по-видимому, топить печь.

Если N не побежит, он не успеет на поезд.

N хочет успеть на поезд.

Значит, N должен, по всей вероятности, бежать.

Существуют, таким образом, некаузальное понимание, опирающееся на общую оценку и являющееся дедуктивным рассуждением, и два типа каузального понимания, в основе которых лежат утверждения о средствах, необходимых для достижения определенной цели.

Рассмотрим более подробно некаузальное понимание.

Такое понимание опирается на некоторый общий стандарт и распространяет его на частный или конкретный случай.

Хорошие примеры некаузального понимания, особенно понимания человеческих мыслей и действий, дает художественная литература. Эти примеры отчетливо говорят о том, что понятное в жизни человека — это привычное, соответствующее принятому правилу или традиции.

В романе «Луна и грош» С. Моэм сравнивает две биографии художника, одна из которых написана его сыном-священником, а другая — неким историком. Сыну «нарисовал портрет заботливейшего мужа и отца, добродушного малого, трудолюбца и глубоко нравственного человека. Современный служитель церкви достиг изумительной сноровки в науке, называемой, если я не ошибаюсь, экзегезой (толкованием текста), а ловкость, с которой пастор Стрикленд «интерпретировал» все факты из жизни отца, «не устраивающие» почтительного сына, несомненно, сулит

ему в будущем высокое положение в церковной иерархии». Историк же, «умевший безошибочно подмечать низкие мотивы внешне благопристойных действий», подошел к той же теме совсем по-другому: «Это было увлекательное занятие: следить, с каким рвением ученый автор выискивал малейшие подробности, могущие опозорить его героя».

Этот пример хорошо иллюстрирует предпосылочность понимания, его зависимость не только от интерпретируемого материала, но и от позиции интерпретатора. Однако важнее другой вывод, который следует из приведенного примера: поведение становится понятным, если удастся убедительно подвести его под некоторый общий принцип, или образец. В одной биографии образцом служит распространенное представление о «заботливом, трудолюбивом, глубоко нравственном человеке», каким якобы должен быть выдающийся художник, в другой — вера, что «человеческая натура насквозь порочна», и это особенно заметно, когда речь идет о неординарном человеке. Оба эти образца, возможно, никуда не годятся. Но если один из них принимается интерпретатором и ему удастся подвести поведение своего героя под избранную схему, оно становится понятным как для интерпретатора, так и для тех, кто соглашается с предложенным образцом.

О том, что понятное — это отвечающее принятому правилу, а потому правильное и в определенном смысле ожидаемое, хорошо говорит писатель Д. Данин в «Человеке вертикали». Сознание человека замусорено привычными представлениями, как должно и как не должно вести себя в заданных обстоятельствах. Эти представления вырабатывались статистически. Постепенно наиболее вероятное в поведении стало считаться нормой, причем обязательной, а порой и единственно возможной. Это не заповеди нравственности. Это не со скрижалей Моисея. И не из Навгорной проповеди Христа. Это — не десять и не сто, а тысячи заповедей общежития (мой руки перед едой), и физиологии (от неожиданности вздрагивай), и психологии (по пустякам не огорчайся), и народной мудрости (семь раз отмерь), и здравого смысла (не питай иллюзий)... В этой неписаной системе правильного, а главное — понятного поведения всегда есть заранее ожидаемое соответствие между внутренним состоянием человека и его физическими действиями. Это все светлая и вековая система Станиславского, по которой всю жизнь лицедействует подавляющее большинство человечества. Для всего есть слово. И для всего есть жест.

В характеристике понятного как правильного и ожидаемого интересен также такой момент. Предпосылкой понимания внутренней жизни индивида является не только существование образцов для ее оценки, но и наличие определенных стандартов проявления этой жизни вовне, в физическом, доступном восприятию действии.

Таким образом, некаузальное понимание — это оценка на основе некоего образца, стандарта или правила.

Если объяснить — значит вывести из имеющихся общих истин, то понять — значит вывести из принятых общих ценностей.

Несколько элементарных примеров понимания прояснят его структуру.

Всякий ученый должен быть критичным.

Галилей — ученый.

Значит, Галилей должен быть критичным.

Первая посылка данного умозаключения представляет собой общую оценку, распространяющую требование критичности на каждого ученого. Вторая посылка — описательное высказывание, аналогичная посылке объяснения, устанавливающей «начальные условия». Заключение является оценкой, распространяющей общее правило на конкретного индивида.

Это рассуждение можно переформулировать так, чтобы общая оценка включала не «должен быть», а оборот «хорошо, что», обычный для оценок:

Хорошо, что всякий ученый критичен.

Галилей — ученый.

Следовательно, хорошо, что Галилей критичен.

Следующий пример относится к пониманию неживой природы:

На стационарной орбите электрон не должен излучать.

Электрон атома водорода находится на стационарной орбите.

Значит, электрон атома водорода не должен излучать.

Если понимание представляет собой оценку на основе некоторого образца, стандарта, нормы, принципа, то пониматься может все, для чего существует такой образец, начиная с индивидуальных психических состояний, «детского лепета», «Гамлета» и «критики разума», о которых когда-то говорил В. Дильтей, и кончая явлениями неживой природы.

Как в обычных, так и в научных рассуждениях «чистые» описания и «чистые» оценки довольно редки. Столь же редки опирающиеся на них «чистые» объяснения и «чистые» оправдания. Одно и то же рассуждение чаще всего можно истолковать и как объяснение, и как оправдание.

Возьмем в качестве примера рассуждение:

Солдат является стойким.

Сократ был солдатом.

Значит, Сократ был стоек.

В зависимости от того, какой смысл придается в конкретном случае посылке «Солдат является стойким», это рассуждение может оказаться и оправданием («Солдат должен быть стойким; Сократ был солдатом; значит, Сократ должен был быть стойким»), и объяснением («Солдат,

как правило, стоек; Сократ был солдатом; следовательно, Сократ был, скорее всего, стоек»).

Дедуктивный характер объяснения и оправдания не всегда нагляден и очевиден, поскольку наши обычные дедукции являются до предела сокращенными.

Например, мы видим плачущего ребенка и говорим: «Он упал и ударился». Это — дедуктивное объяснение, но, как обычно, крайне сокращенное. Видя идущего по улице человека, мы отмечаем: «Обычный прохожий». И в этом качестве он понятен для нас. Но за простой как будто констатацией стоит целое рассуждение, результат которого — оценка: «Этот человек таков, каким должен быть стандартный прохожий».

Всякое слово, обозначающее объекты, достаточно тесно связанные с жизнью и деятельностью человека, сопряжено с определенным стандартом, или образцом, известным каждому, кто употребляет это слово. Языковые образцы функционируют почти автоматически, так что рассуждение, подводящее вещь под образец, скрадывается, и понимание ее в свете образца кажется не результатом дедуктивного рассуждения, а неким вне рефлексивным «схватыванием».

Понимание, как и объяснение, обыденно и массово, и только свернутый характер этих операций внушает обманчивое представление, что они редки и являются результатом специальной деятельности, требующей особых знаний и способностей.

4. Целевое понимание деятельности человека

Далее будут рассмотрены две типичные области понимания: понимание поведения человека, его характера и поступков и понимание природы. Понимание поведения представляется парадигмой, или образцом, понимания вообще, поскольку именно в человеческом поведении ценности, играющие центральную роль во всяком понимании, обнаруживают себя наиболее явно и недвусмысленно.

Понимание поведения, как и понимание любых других объектов, может быть некаузальным и каузальным, или целевым (мотивационным), пониманием. Некаузальное понимание поведения не вызывает особых вопросов, поэтому сосредоточимся на целевом понимании поведения, постоянно порождающем споры.

Целевое понимание поведения предполагает раскрытие связи между мотивами (целями, ценностями), которыми руководствуется человек, и его поступками. В этом смысле понять поведение индивида — значит указать ту цель, которую он преследовал и надеялся реализовать, совершая конкретный поступок.

Например, мы видим бегущего человека и пытаемся понять, почему он бежит. Для этого надо уяснить цель, которую он преследует: он хочет, допустим, успеть на поезд, и поэтому бежит.

Логической формой элементарного акта целевого понимания поведения является так называемый *практический силлогизм*:

Н намеревается (желает, стремится) получить А.

Для получения А нужно совершить действие В.

Следовательно, Н должен совершить действие В.

Первая посылка фиксирует цель, которую ставит перед собой действующий субъект. Вторая посылка описывает его представления о средствах, необходимых для достижения цели. В заключении предписывается то конкретное действие, которое субъект должен совершить.

В терминах логики оценок эту схему рассуждения можно упрощенно представить так:

«Позитивно ценно В; средством для достижения В является действие А; следовательно, позитивно ценно (должно быть сделано) А».

Например:

Н хочет, чтобы окно было открыто.

Если Н не выполнит определенное действие, окно не будет открыто. Значит, Н должен выполнить действие «открыть окно».

Здесь следует более подробно остановиться на «практическом силлогизме», теме, являющейся классической.

Деление выводов на теоретические и практические восходит еще к Аристотелю, говорившему, что если заключением первых является утверждение, то заключением вторых — действие. В середине XX в. практический силлогизм стал истолковываться как универсальная схема понимания поведения человека. «Практическое рассуждение, — говорил Г. фон Вригт, — имеет большое значение для объяснения и понимания действия. Практический силлогизм дает наукам о человеке то, что так долго отсутствовало в их методологии: подходящую модель объяснения, которая является подлинной альтернативой по отношению к модели охватывающего закона. С более общей точки зрения можно сказать, что подводящая модель служит для каузального объяснения и объяснения в естественных науках; практический же силлогизм служит для телеологического объяснения в истории и социальных науках».

Однако то, что Г. фон Вригт называл телеологическим объяснением, представляет собой не объяснение, а понимание. В этом «объяснении» из оценки, устанавливающей намерение (цель) действующего субъекта, и описательного утверждения о причинной связи цели со средством ее достижения выводится утверждение о том, что должен сделать субъект, т. е. новая оценка (норма). Эту схему рассуждения называют иногда так-

же «интенциональным объяснением», т. е. объяснением через цели, которые ставит перед собой индивид. Вряд ли названия «телеологическое объяснение» и «интенциональное объяснение» удачны: они способствуют ставшей уже традиционной путанице между объяснением и пониманием.

Хотя первые практические силлогизмы упоминались еще Аристотелем, до сих пор отсутствует общая логическая теория практического рассуждения.

Логический анализ практического силлогизма предполагает построение особой логической теории практического рассуждения. Чтобы очертить контуры этой теории, необходимо представить практический вывод в стандартизированной форме. Первая посылка вывода говорит о некотором желаемом результате или цели, т. е. является позитивной оценкой некоторого состояния дел. Вторая посылка указывает на средства к достижению поставленной цели; она фиксирует причинную связь между предполагаемыми средствами и целью и представляет собой простейший эмпирический закон. Заключение практического вывода говорит о том действии, которое должно выполнить действующее лицо (агент), поставившее перед собой определенную цель, скажем, А, а именно о действии В, реализующем А: «Должно быть выполнено действие В». Последнее выражение представляет собой позитивную оценку действия В: «Хорошо, что реализуется В». Поскольку агент является одним и тем же на протяжении практического вывода, в особом упоминании агента нет необходимости.

Приведем две стандартные формы практического вывода:

- | | |
|----------------------------|--|
| (1) Позитивно ценно А; | (2) Не-А есть причина не-В; |
| В есть причина А; | В — позитивно ценно; |
| значит, позитивно ценно В. | значит, А также является позитивно ценным. |

Таким образом, теория практических выводов должна быть комбинированной, соединяющей логику абсолютных оценок, ситуация с которой сравнительно ясна, и логику причинности, нуждающуюся в тщательном исследовании.

Не вдаваясь в детали логического анализа практического силлогизма, отметим, что этот силлогизм является формой не необходимого (дедуктивного), а правдоподобного (индуктивного) рассуждения. Целевое (мотивационное, телеологическое) понимание представляет собой индукцию, заключение которой — *проблематичное утверждение*.

Во-первых, можно привести примеры конкретных рассуждений, следующих схемам целевого понимания, и дающих, как кажется, только проблематичное заключение. Таков, в частности, практический силлогизм: «N хочет разбогатеть; единственный способ для N достичь богатства —

это убить дядю, наследником которого он является; значит, N должен убить дядю». Здесь явно нет логического следования между посылками и заключением.

Во-вторых, связь цели и средства, используемая при целевом понимании, истолкованная как описательное утверждение, является причинно-следственной связью. Как принято считать, такая связь заведомо слабее, чем связь логического следования. Допустим, что схема рассуждения «Если A причина B и B — позитивно ценно, то A позитивно ценно» обоснованна. Тогда обоснованной должна быть и схема, полученная из нее заменой утверждения о причинной связи утверждением о логическом следовании: «Если из A логически следует B и B — позитивно, то A — позитивно ценно». Но последняя схема заведомо не относится к обоснованным, это типичная схема индуктивного рассуждения.

В-третьих, схема целевого понимания нарушает принцип Юма, утверждающий невозможность выведения оценочных утверждений из описательных посылок (невозможность выведения «должен» из «есть»).

Как уже отмечалось, при номологическом объяснении заключение является необходимым. Объясняемое явление подводится под закон природы, что сообщает этому явлению статус физически (онтологически) необходимого.

При оправдании заключение не является физически необходимым. Но оно аксиологически необходимо, поскольку приписывает позитивную ценность действию, о котором говорится в заключении.

Различие между физической необходимостью и аксиологической необходимостью существенно. Если какое-то явление или действие физически необходимо, то оно имеет место; но из того, что какое-то явление или действие аксиологически необходимо (позитивно ценно), не вытекает, что это явление или действие на самом деле реализуется.

Первая посылка практического вывода выражает ту цель, которую ставит перед собой действующий субъект. Эта цель может быть стандартной, общей для всех представителей рассматриваемого сообщества, или индивидуальной, продиктованной особенностями той ситуации, в которой действует конкретный субъект.

Объяснение включает описательные посылки и его заключение является описанием. Посылки оправдания (понимания) всегда включают по меньшей мере одну оценку и его заключение представляет собой оценку.

В обычном языке граница между описательными и оценочными утверждениями не является ясной: одно и то же предложение способно в одних случаях выражать описание, а в других — оценку. Поэтому не удивительно, что разграничение объяснения и оправдания не всегда простое дело.

Рассматривая творчество З. Фрейда в контексте его эпохи, К. Юнг пишет: «Если... соотносить учение Фрейда с прошлым и видеть в нем одного

из выразителей неприятия нарождающимся новым веком своего предшественника, века девятнадцатого, с его склонностью к иллюзиям и лицемерию, с его полуправдами и фальшью высокопарного изъяснения чувств, с его пошлой моралью и надуманной постной религиозностью, с его жалкими вкусами, то, на мой взгляд, можно получить о нем гораздо более точное представление, нежели, поддаваясь известному автоматизму суждения, принимать его за провозвестника новых путей и истин. Фрейд — великий разрушитель, разбивающий оковы прошлого. Он освобождает от тлетворного влияния прогнившего мира старых привязанностей».

В истолковании Юнга Фрейд прежде всего бунтарь и ниспровергатель, живший в период крушения ценностей уходящей в прошлое викторианской эпохи. Основное содержание учения Фрейда — не новые идеи, направленные в будущее, а разрушение морали и устоев, особенно сексуальных устоев, викторианского общества.

Если бы выделяемые Юнгом особенности индивидуального характера Фрейда и главные черты предшествовавшей эпохи были описанием, предлагаемый Юнгом анализ можно было бы считать объяснением особенностей творчества Фрейда. Но утверждения Юнга могут истолковываться и как оценки характера и эпохи, достаточно распространенные, может даже показаться — общепринятые, но, тем не менее, именно оценки, а не описания. Можно быть уверенным, что, скажем, через сто лет XIX в. будет оцениваться совершенно иначе, точно так же, как по-другому будет оцениваться направленность творчества Фрейда. Если речь идет об оценках, то анализ Юнга является уже не объяснением, а оправданием творчества Фрейда, призванным дать понимание этого творчества. Вряд ли между этими двумя возможными истолкованиями суждений Юнга можно сделать твердый и обоснованный выбор.

5. Понимание природы

Если в гуманитарном знании процедуры истолкования и понимания обычны, то в естественных науках они кажутся по меньшей мере редкими. По поводу идеи «истолкования природы», ставшей популярной благодаря Ф. Бэкону, В. Дильтей ясно и недвусмысленно сказал: «Понимание природы — *interpretatio naturae* — это образное выражение».

Иного мнения о понимании природы придерживаются ученые, изучающие ее.

Одну из глав книги известного физика В. Гейзенберга «Часть и целое» симптоматично называют «Понятие „понимания“ в современной физике (1920—1922)».

Как писал Гейзенберг, понимание равносильно умению заранее рассчитывать. Если можно заранее рассчитать лишь весьма специфические события, значит, мы поняли лишь некую небольшую область; если же имеется возможность заранее рассчитать многие и различные события, то это значит, что мы достигли понимания более обширных сфер. Существует непрерывная шкала переходов от понимания очень немногого к пониманию всего, однако качественного отличия между способностью заранее рассчитать и пониманием не существует.

«Умение рассчитать» — это способность сделать точное количественное предсказание. Предсказание есть объяснение, направленное в будущее, на новые, еще неизвестные объекты. Таким образом, сведение понимания к «умению рассчитать» является редукцией понимания к объяснению.

Гейзенберг приводит простой пример, доказывающий неправомочность такой редукции. Когда мы видим в небе самолет, то можем с известной степенью достоверности заранее рассчитать, где он будет через секунду. Сначала мы просто продлим его траекторию по прямой линии; или же, если мы успели заметить, что самолет описывает кривую, то учтем и кривизну. Таким образом, в большинстве случаев мы успешно справимся с задачей. Однако траекторию мы все же еще не поняли. Лишь когда мы поговорим с пилотом и получим от него объяснение относительно намечаемого полета, мы действительно поймем траекторию.

О расхождении объяснения и понимания можно говорить не только относительно взаимодействия природы и человека, но и применительно к самой природе, рассматриваемой вне контекста целей и намерений человека.

По поводу вопроса, понял ли он эйнштейновскую теорию относительности, Гейзенберг, в частности, говорит: «Я был в состоянии ответить лишь, что я этого не знаю, поскольку мне не ясно, что, собственно, означает слово „понимание“ в естествознании. Математический остов теории относительности не представляет для меня трудностей, но при всем том я, по-видимому, так еще и не понял, почему движущийся наблюдатель под словом „время“ имеет в виду нечто иное, чем покоящийся. Эта путаница с понятием времени остается мне чуждой и пока еще невразумительной. У меня такое ощущение, что я в известном смысле обманут логикой, с какой действует этот математический каркас». Гейзенберг обосновывает свое сомнение в возможности отождествлять предварительную вычисляемость с пониманием и примерами из истории науки.

Древнегреческий астроном Аристарх Самосский уже допускал возможность того, что Солнце находится в центре нашей планетной системы. Однако эта мысль была отвергнута Гиппархом и забыта, так что Птолемей исходил из центрального положения Земли, рассматривая траектории планет в виде нескольких находящихся друг над другом кругов, циклов и эпициклов. При таких представлениях он умел очень точ-

но вычислять заранее солнечное и лунные затмения, поэтому его учение в течение полутора тысяч лет расценивалось как надежная основа астрономии. Но действительно ли Птолемей понимал планетную систему? Разве не Ньютон, знавший закон инерции и применивший концепцию силы как причины изменения скорости движения, впервые действительно объяснил движение планет через тяготение? Разве не он первый понял это движение?

Когда в конце XVIII в. были полнее изучены электрические явления, расчеты электростатических сил между заряженными телами стали весьма точны. В качестве носителей этих сил выступали тела, как и в ньютоновской механике. Но лишь после того, как Фарадей видоизменил вопрос и поставил проблему силового поля, т. е. разделения сил в пространстве и времени, он нашел основу для понимания электромагнитных явлений, которые затем Максвелл сформулировал математически.

Понимание природы — это оценка ее явлений с точки зрения того, что *должно* в ней происходить, т. е. с позиции устоявшихся, хорошо обоснованных, опирающихся на прошлый опыт представлений о «нормальном», или «естественном», ходе вещей.

Понять какое-то природное явление — значит, подвести его под стандартное представление о том, что обычно происходит в природе. Проблема понимания встает в естествознании только в моменты его кризиса, когда разрушаются существующие стандарты оценки изучаемых природных явлений.

Допустим, что какая-то область явлений описывается одной, в достаточной мере подтвержденной и хорошо вписывающейся в существующую систему знания теорией. Данная теория определяет и то, что происходит в рассматриваемой области, и то, что должно в ней происходить в обычных условиях. Теория и описывает, и предписывает естественный ход событий. Дескриптивная и прескриптивная интерпретации основных положений теории (ее законов) не различаются, объяснение и понимание, опирающиеся на эти законы, совпадают.

Как только в рассматриваемой области обнаруживаются аномальные с точки зрения теории явления, даваемые ею объяснения и понимания начинают расходиться. Когда возникает конкурирующая теория, относящаяся к той же области исследования, расхождение объяснения и понимания становится очевидным, поскольку «расщепляется» представление о естественном и, значит, единственном ходе вещей. Возникает возможность объяснения без понимания и понимания без объяснения.

Понятие *естественного хода событий* является ключевым в проблеме понимания природы. Пока оно является столь же неясным, как и понятие понимания природы.

Научная теория постоянно стремится к тому, чтобы предписываемый ею естественный ход событий совпадал в известных пределах с реальным

их ходом, чтобы «должен» не отрывалось от «есть», а понимание, достигаемое на основе прескриптивно интерпретированных законов теории, соответствовало тем объяснениям, которые строятся на основе этих же законов, истолкованных дескриптивно. Если намечается существенное расхождение «естественного порядка» и реального хода событий, теория должна быть способна указать те возмущающие причины, которые искажают реальный ход событий, несут ответственность за отклонение его от «естественного порядка».

Например, для механики Аристотеля было естественным, что равномерное движение не может продолжаться бесконечно при отсутствии системы внешних сил. В механике Галилея тело, движущееся равномерно и прямолинейно, сохраняло свою скорость без внешней силы. Сторонники механики Аристотеля требовали, чтобы Галилей указал причину, которая не позволяет телу стремиться к состоянию покоя и обуславливает сохранение скорости в одном и том же направлении. Поведение движущихся тел, как оно представлялось механикой Галилея, не было естественным с точки зрения механики Аристотеля и не было понятным для ее сторонников.

Если некоторый общий принцип истолковывается как описание, выведение из него частного явления представляет собой объяснение этого явления. Если же общий принцип трактуется как оценка (предписание, стандарт), то выведение из него частного явления оказывается оправданием этого явления, обеспечивающим его понятность в свете принятого образца.

Поскольку научные законы могут истолковываться двояко — дескриптивно и прескриптивно (как описания и как оценки), определение объяснения как подведения рассматриваемого явления под научный закон является неточным. Объяснение — это не просто подведение под закон, а подведение под закон, интерпретированный как описание, т. е. взятый в одной из двух своих функций. Подведение какого-то явления под научный закон, истолкованный как оценка (предписание, стандарт), представляет собой оправдание (понимание) данного явления, придание ему статуса того, что должно быть.

Например, общее положение «Если металлический стержень нагреть, он удлинится» можно истолковать как описание металлических стержней и построить на его основе, допустим, объяснение:

Для всякого металлического стержня верно, что, если он нагревается, он удлиняется.

Железный стержень нагревается.

Значит, железный стержень удлиняется.

Указанное общее положение можно истолковать также как оценку, как суждение о том, как должны вести себя металлические стержни, и построить на основе данной оценки оправдание определенного факта.

Каждый металлический стержень при нагревании должен удлиняться. Железный стержень нагревается. Значит, железный стержень должен удлиняться.

Чем объясняется утверждение, будто понимание играет весьма ограниченную роль в познании природы или даже, как иногда полагают, вообще отсутствует в естествознании?

Во-первых, существует определенная асимметрия между социальными и естественными науками с точки зрения вхождения в них ценностей. Социальные науки достаточно прямо и эксплицитно формулируют оценки и нормы разного рода, в то время как в естественные науки ценности входят по преимуществу имплицитно, чаще всего в составе описательно-оценочных утверждений. Это усложняет вопрос о роли понимания в естествознании и одновременно вопрос о роли объяснения в социальном знании.

Во-вторых, иногда слову «понимание» придается смысл неожиданного прозрения, внезапного схватывания и ясного видения какого-то, до тех пор бывшего довольно несвязным и туманным целого. Конечно, такого рода понимание является редкостью не только в естественных, но и в социальных науках.

Но сводить к «озарениям», «инсайтам» или «прозрениям» всякое понимание — это все равно, что сводить работу художника над картиной к нескольким завершающим мазкам, придающим ей особое звучание и цельность. Отдельные акты понимания, логически связывая между собой утверждения и упорядочивая их в иерархическую структуру, придают единство и целостность теории или иной сложной системе идей. В этом плане роль понимания аналогична роли объяснения. Итогом многих элементарных пониманий и объяснений является система идей как органическое единство, отдельные элементы которого придают смысл целому, а оно им. Называя «пониманием» только заключительный этап «схватывания» или «усмотрения» целостности, складывающейся, разумеется, постепенно, нужно помнить, что без предшествующих, более элементарных дедукций в форме объяснений и пониманий он просто не был бы возможен.

В-третьих, в естественных науках процедура истолкования и понимания маскируется периодами так называемой «нормальной науки», когда основные ценности теории, входящие в ее парадигму, не подвергаются сомнению и пересмотру. «Нормальная наука» внушает впечатление, что описание обязательно совпадает с оценкой, «имеет место» — с «должно быть», а объяснение есть одновременно и оправдание. Однако в период кризиса естественнонаучной теории и разрушения ее парадигмы, когда на арену выходят конкурирующие системы ценностей, объяснение и понимание заметно расходятся. В такой ситуа-

ции споры о понимании становятся обычным делом. В кризисный период «есть» и «должен», объяснение и понимание перестают совпадать, и становится возможным и явным объяснение (в частности, правильное предсказание) без понимания и понимание без умения объяснить на основе точного закона.

В мире, постулируемом теорией, граница между тем, что есть, и тем, что должно быть, как правило, не является устойчивой и определенной. Как уже отмечалось, общие утверждения теории, особенно научные законы, имеют обычно двойственный, описательно-оценочный характер: они функционируют и как описания, и как стандарты оценки других утверждений и ситуаций. В силу этого трудно — а в естественнонаучных теориях вне контекста их развития просто невозможно — провести различие между объяснением и оправданием.

Рассуждение, в одном случае играющее роль объяснения, в другом может оказаться оправданием, и наоборот. Возможность такой смены функций связана с тем, что объяснение и оправдание совпадают по своей общей структуре.

6. Понимание языковых выражений

На первый взгляд, ничего не может быть обыденнее и проще общения людей с помощью языка и достигаемого ими понимания друг друга.

Обычность, постоянная повторяемость речевого общения создают впечатление не только естественности, но и своеобразной простоты употребления языка для целей коммуникации. Кажется, что взаимопонимание собеседников — дело элементарное, если выполняются некоторые простейшие условия, например, разговор ведется на языке, известном обоим; словам придаются их обычные значения; пословицы и метафоры не истолковываются буквально и т. п. Понимание представляется нормой, а случаи непонимания — отклонениями от нее, недоразумениями.

Представление о понимании как о чем-то крайне простом, не требующем особых размышлений, очень распространено и нередко даже само слово «понимать» в обычном языке редко используется в значении «схватывать» или «усваивать смысл сказанного». Широко употребляемые и ставшие уже стандартными выражения «они не поняли друг друга», «говорили на разных языках» означают обычно совсем не то, что выяснявшие свои отношения люди не улавливали смысла употреблявшихся ими высказываний. Напротив, им было ясно, о чем шла речь. Но их позиции, изложенные, быть может, со всей доступной ясностью и убедительностью, оказались все-таки несовместимыми. «Не понять» чаще

всего означает «не принять чужую точку зрения», «не принять чужих оценок».

Однако понимание как схватывание смысла сказанного далеко не так просто и прозрачно. Обычность понимания, его элементарность, повседневность и доступность не должны заслонять существования особой проблемы понимания языковых выражений.

Одинаковое понимание, являющееся центральной проблемой интеллектуальной коммуникации, предполагает, что собеседники, во-первых, говорят об одном и том же предмете, во-вторых, беседуют на одном языке и, в-третьих, придают своим словам одни и те же значения. Эти условия представляются необходимыми, и нарушение любого из них ведет к непониманию собеседниками друг друга.

Однако сами эти условия — при всей их внешней простоте и очевидности — представляют собой весьма абстрактную характеристику понимания. Первая же попытка приложить их к реальной коммуникации и выявить тем самым их полезность и глубину наглядно показывает это.

Перечисленные условия не являются независимыми друг от друга, и ни одно из них нельзя понять в изоляции от остальных. Стоящие за ними общие соображения могут быть выражены и иначе, в форме каких-то иных требований. Например, можно сказать, что одинаковое понимание требует, чтобы высказывания касались одного и того же предмета и включались собеседниками в один и тот же речевой или более широкий контекст.

Но главное в том, что попытка конкретизации условий понимания затрагивает целую серию сложных и ставших уже классическими проблем, касающихся самой сути общения посредством знаков. В их числе проблемы знака, значения, синонимии, многозначности, контекста и др. Без детального исследования всех этих и многих связанных с ними проблем общие принципы коммуникации и понимания неизбежно остаются абстракциями, оторванными от жизни.

Значение слова и представление

Для строгого определения понимания языковых выражений необходимо уточнить два фундаментальных понятия семантики — понятие *значения*, которое относится прежде всего к изолированным словам, и понятие *представления*, относящееся к контексту или ситуации, в которой употребляются слова. Значение и представление — это те два полюса семантики, между которыми группируется все ее содержание. Понимание — это связывание воедино данных двух полюсов.

Под термином «значение» далее имеется в виду значение слова в системе языка, в его словаре, в то время как термин «представление» характеризует смысл слова в речи.

В одном ряду с последним термином стоят такие, как «ситуационное значение», «контекстное значение», «субъективное значение», «индивидуальное значение». Значения слов в тексте коренным образом отличаются от значений изолированных слов, поэтому семантика слова должна быть дополнена семантикой текста. Язык познается через предложения и тексты. Тем самым сначала у человека имеется лишь несколько представлений, их немного; затем, с расширением языковой практики, возрастает количество представлений на основе услышанных и запомнившихся предложений. Однако человек не только имеет представления, но и образует из них значение. Этим достигается второй семантический полюс, и слово усвоено. Теперь его можно употреблять отдельно. В процессе употребления слова в разных предложениях гипотеза значения постоянно корректируется.

Вообразим простейшую ситуацию общения: говорящий передает слушающему единственное слово «огонь». Информация, получаемая слушателем, минимальна. Из большого числа возможных слов выбрано одно, что существенно сузило тему общения. Но слушающий еще не знает, о каком именно огне идет речь: огне свечи или мимолетной вспышке метеора, о пожаре или огне очага, об огне любви или огне вина, об огне реальном или воображаемом. Слушающему известно значение слова «огонь», но это слово многозначно, и нет оснований предпочесть одно значение из многих возможных. Значение является неопределенным не только по своему объему, но и по-своему содержанию. Возможно, что говорящий хотел рассказать о пожаре, а слушающий подумал об огне свечи или о чем-то совершенно ином. Слушающий ожидает дальнейшей информации, которая позволила бы уточнить и конкретизировать растянутое и неопределенное значение слова «огонь». Но уже та скудная информация, которую имеет слушающий, является началом контакта и взаимопонимания его с говорящим, поскольку рассматриваемое слово имеет для них, как и для всех тех, кто говорит на этом языке, одинаковое значение. Всем, кто знает значение (растянутое, неопределенное и социальное) слова «огонь», присущи одинаковые ожидания по отношению к дальнейшей информации, конкретизирующей это значение. Значение каждого слова абстрактно: оно является результатом выделения той совокупности признаков предмета, обозначаемого словом, которые считаются релевантными для данного предмета в некоторой языковой общности. Допустим, что говорящий намеревается сообщить о пожаре, свидетелем которого он был. Конкретизация значения слова «огонь» с помощью слова «пожар» («огонь пожара») отделяет от релевантных в этом контексте признаков огня все иные его признаки, считающиеся уже нерелевантными и не входящими в значение слова.

Таким образом, значение слова характеризует слово вне контекста его употребления и обладает следующими четырьмя особенностями:

- это значение *растянуто*: одно и то же слово может отсылать к разным конкретным ситуациям;
- это значение является содержательно *неопределенным*: оно включает многие признаки, из которых в каждой ситуации его употребления оказываются релевантными лишь некоторые;
- значение *социально*: слово имеет одинаковое значение для всех, кто пользуется данным языком;
- значение слова *абстрактно*: оно формируется на основе отбора некоторых признаков предмета, обозначаемого словом, и абстрагирования от всех иных его признаков.

Конкретизация значения слова, осуществляемая контекстом его употребления и прежде всего контекстом других, используемых вместе с ним слов, должна связать значение слова с представлением.

В частности, уточнение значения слова «огонь» с помощью слова «пожар» связывает значение «огня» с конкретным, имеющимся у слушающего представлением об огне пожара, отличном от представлений о ружейном огне, огне свечи, вина, любви и пр. В отличие от значения представление не растянуто, а узко ограничено. Представление о пожаре приближается к конкретному предмету, к некоему пожару, о котором говорящий хочет сообщить. Представление не является также неопределенным, напротив, оно весьма точно и включает вполне конкретные признаки. Представление не социально, а индивидуально: у каждого, включая говорящего и слушающего, имеется свое субъективное, сугубо индивидуальное и неповторимое представление об огне пожара. И наконец, представление не абстрактно, а конкретно. В представлении говорящего никакой из многочисленных признаков пожара, о котором он хочет рассказать, не исключается и не считается неуместным. Таким образом, всякое представление является ограниченным, точным, индивидуальным и конкретным.

Понимание языкового выражения как связь его значения с представлением

Мостиком между значением и представлением является предложение. Вместе с контекстом употребления слова оно сводит растянутое, неопределенное, социальное и абстрактное значение до ограниченного, точного, индивидуального и конкретного представления.

Если мы слышим изолированное слово, наш ум может блуждать по всему пространству значения. Если же слово услышано в тексте, этого не происходит. Контекст фиксирует именно это значение. Слова текста взаимно ограничивают друг друга и ограничиваются сами и тем действенной, чем полноценней текст.

Языковое выражение становится понятным слушающему, как только ему удастся связать значения слов, входящих в это выражение, со своими представлениями о тех предметах, к которым отсылают слова.

Понимание языкового выражения — это подведение значений входящих в него слов под соответствующие представления.

В процессе понимания индивидуальное, конкретное представление выступает как *образец*, с которым нужно согласовать значение. Представление об объекте говорит о том, каким *должен быть* объект данного рода с точки зрения индивида, обладающего этим представлением. Представление является ценностью, которой должно соответствовать значение. В представлениях фиксируются образцы вещей, их стандарты, определяющие, какими значениями должны наделяться связываемые с этими представлениями слова.

В процессе понимания представление является исходным, или первичным, а значение должно быть приспособлено к нему. Отсюда следует, что если связь представления и значения не удастся установить и понимание не достигается, нужно менять не представление, а значение. Если, допустим, у человека очень смутное представление о пожаре и ему не вполне понятно значение слов «огонь пожара», это значение следует попытаться передать другими словами, прилагивая его к имеющемуся представлению. Если у кого-то вообще нет никакого представления о пожаре, любые перефразировки выражения «огонь пожара» не сделают его понятным данному слушателю.

Понимают всегда не отдельное слово, а текст, в котором слова взаимно ограничивают друг друга и редуцируют свои значения до представлений.

Примером такой контекстуальной редукции для слова «огонь» может служить следующее предложение из сказки братьев Grimm: «Тут солдат хорошенько осмотрелся: вокруг в аду стояли котлы, и под ними горел сильный огонь, а внутри варилось что-то и клокотало». Сначала указание места (в аду) исключает все огни, которые не являются адскими огнями; затем эпитет «сильный» исключает все адские огни, которые не являются сильными; остальные слова предложения также способствуют конкретизации значения слова «огонь». Этому помогает и текст всей сказки, так что в воображении читателя слова прочно связываются с имеющимся у него представлением об адском огне.

Контекстуальный характер понимания слов

Нет необходимости спорить о том, что первично — слово или текст (предложение). Прежде всего, есть слово в тексте. И если когда-либо существовала первичная интерпретация мира с помощью слов отдельных

языков, то в тексте она давно устарела. Люди, владеющие языком, не рабы слов, потому что они хозяева текста.

Излишне также жаловаться, что языки в принципе непереводимы. Немецкое слово *gemüt* «уклоняется» от перевода, равно как и французское *esprit* или американское *business*. Слова *feuer*, *rue*, *car* тоже не переводятся. Но нет необходимости переводить отдельные слова. Нужно переводить предложения и тексты. Значения слов при переходе от одного языка к другому обычно не совпадают. В тексте это все равно зависит только от представлений, а их можно сделать подходящими, если подобрать соответствующий контекст. Поэтому тексты принципиально непереводимы. Являются ли тогда переводы ложью? Здесь можно придерживаться следующего правила: переведенные слова лгут всегда, переведенные тексты — только в тех случаях, когда они плохо переведены.

Рассмотрим следующее требование, упомянутое выше: собеседники, стремящиеся понять друг друга, должны говорить об одном и том же предмете. Понимание невозможно, если люди рассуждают о разных вещах, искренне полагая или только делая вид, что речь идет об одном и том же. Такая ситуация является нередкой, и не случайно она нашла отражение в поговорках. Если один говорит про Фому, а ему отвечают про Ерему, как будто тот и есть Фома, или говорят сначала о бузине, растущей в огороде, а затем сразу же переходят к дядьке, живущему в Киеве, то ни к какому пониманию собеседники не придут, поскольку остается в конце концов неясным, о чем же все-таки шла речь.

Требование, чтобы собеседники говорили об одном и том же предмете, означает, что значения одинаковых слов должны редуцироваться к одинаковым представлениям. В этом случае слова и построенные из них предложения будут пониматься одинаково. Если представления говорящих о затрагиваемом предмете разнятся, необходимо модифицировать значения так, чтобы они отвечали представлениям.

Хорошим примером в этом плане является разговор Воробьянинова с Безенчуком из романа «Двенадцать стульев» И. Ильфа и Е. Петрова. «Неспециалист» Воробьянинов просто говорит, что его теща умерла. Гробовых дел мастер Безенчук различает в смерти namного больше оттенков, и для каждого из них у него есть особое обозначение. Он уточняет, что теща Воробьянинова не просто умерла, а преставилась, и поясняет: «Старушки, они всегда преставляются... Или богу душу отдают, — это смотря какая старушка. Ваша, например, маленькая и в теле — значит, преставилась. А, например, которая покрупнее да похудее — та, считается, богу душу отдает». И затем он излагает целую систему: в зависимости от комплекции и общественного положения скончавшегося смерть определяется или как «сыграть в ящик», или «приказать долго жить», или «перекинуться», или «ноги протянуть». «Но самые могучие когда помирают, — поясняет Безенчук, — железнодорожные кондуктора или из начальства кто, то считается,

что дуба дают». О себе он говорит: «Мне дуба дать или сыграть в ящик — невозможно: у меня комплекс мелкая». И предполагает, что о нем после смерти скажут: «Гигнулся Безенчук». Смерть в общем-то для всех одна, но все-таки сколько людей, столько же представлений о смерти, каждая из смертей уникальна. И хотя язык «специалиста» стремится провести между ними более или менее тонкие различия, даже ему это явно не под силу.

Слово всегда обобщает. Оно охватывает сразу несколько сходных в чем-то предметов или явлений. Когда говорят двое, всегда есть вероятность того, что они имеют в виду, может быть, весьма близкие и похожие, но, тем не менее, разные предметы.

Контекст создает свое представление из значения слова. Он как бы вырезает из широкого значения куски, которые не связаны с соседними значениями в предложении. То, что остается после всех отсечений, и является представлением.

Понимание — это подведение значений слов под представления о тех вещах, к которым отсылают слова. Понимание является оценкой значений с точки зрения представлений. Последние показывают, каким должен быть мир, если он правильно отражается в языке, и в этом смысле трактуются как стандарты существующих (возможно, только в воображении) вещей.

1. Что такое парадокс

В широком смысле *парадокс* — это положение, резко расходящееся с общепринятыми, устоявшимися, «ортодоксальными» мнениями.

Парадокс в более узком и специальном значении — это два противоположных, несовместимых утверждения, для каждого из которых имеются кажушиеся убедительными аргументы.

Наиболее резкая форма парадокса — *антиномия*, рассуждение, доказывающее эквивалентность двух утверждений, одно из которых является отрицанием другого.

Особой известностью пользуются парадоксы в самых строгих и точных науках — математике и логике. И это не случайно.

Логика — абстрактная наука. В ней нет экспериментов, нет даже фактов в обычном смысле этого слова. Строя свои системы, логика исходит, в конечном счете, из анализа реального мышления. Но результаты этого анализа носят синтетический, нерасчлененный характер. Они не являются констатациями каких-либо отдельных процессов или событий, которые должна была бы объяснить теория. Такой анализ нельзя, очевидно, назвать наблюдением: наблюдается всегда конкретное явление.

Конструируя новую теорию, ученый обычно отправляется от фактов, от того, что можно наблюдать в опыте. Как бы ни была свободна его творческая фантазия, она должна считаться с одним непрременным обстоятельством: теория имеет смысл только в том случае, когда она согласуется с относящимися к ней фактами. Теория, расходящаяся с фактами и наблюдениями, является надуманной и ценности не имеет.

Но если в логике нет экспериментов, нет фактов и нет самого наблюдения, то чем сдерживается логическая фантазия? Какие если не факты, то факторы принимаются во внимание при создании новых логических теорий?

Расхождение логической теории с практикой действительного мышления нередко обнаруживается в форме более или менее острого логического парадокса, а иногда даже в форме логической антиномии, говорящей

о внутренней противоречивости теории. Этим и объясняется то значение, которое придается парадоксам в логике, и то большое внимание, которым они в ней пользуются.

Специальная литература на тему парадоксов практически неисчерпаема. Достаточно сказать, что только об одном из них — парадоксе лжеца — написано более тысячи работ.

Внешне логические парадоксы, как правило, просты и даже наивны. Но в своей лукавой наивности они подобны старому колодцу: с виду лужица, а дна не достанешь.

Большая группа парадоксов говорит о том круге вещей, к которому они сами относятся. Их особенно сложно отделить от утверждений, по виду парадоксальных, но на самом деле не ведущих к противоречию.

Возьмем, к примеру, высказывание «Из всех правил имеютя исключения». Само оно является, очевидно, правилом. Значит, из него можно найти, по крайней мере, одно исключение. Но это означает, что существует правило, не имеющее ни одного исключения. Высказывание содержит ссылку на само себя и отрицает само себя. Есть ли здесь логический парадокс, замаскированное и утверждение, и отрицание одного и того же? Впрочем, ответить на этот вопрос довольно просто.

Можно задуматься также над тем, не является ли внутренне непоследовательным мнение, будто всякое обобщение неверно, ведь само это мнение — обобщение. Или совет — никогда ничего не советовать? Или максима «Не верьте ничему!», относящаяся и к самой себе? Древнегреческий поэт Агафон как-то заметил: «Весьма правдоподобно, что совершается много неправдоподобного». Не оказывается ли здесь правдоподобное наблюдение поэта само неправдоподобным событием?

2. Парадокс лжеца

Парадоксы не всегда легко отделить от того, что только напоминает их. Еще труднее сказать, откуда возник парадокс, чем не устраивают нас самые естественные, казалось бы, допущения и многократно проверенные способы рассуждения.

С особой выразительностью это показывает один из наиболее древних и, пожалуй, самый знаменитый из логических парадоксов — парадокс лжеца. Он относится к выражениям, говорящим о самих себе. Открыл его Евбулид из Милета, придумавший многие интересные, до сих пор вызывающие полемику задачи. Но подлинную славу Евбулиду принес именно парадокс лжеца.

В простейшем варианте этого парадокса человек произносит всего одну фразу: «Я лгу». Или говорит: «Высказывание, которое я сейчас произношу, является ложным». Или: «Это высказывание ложно».

Если высказывание ложно, то говорящий сказал правду и, значит, сказанное им не является ложью. Если же высказывание не является ложным, а говорящий утверждает, что оно ложно, то это его высказывание ложно. Оказывается, таким образом, что, если говорящий лжет, он говорит правду, и наоборот.

В Средние века распространенной была такая формулировка: «Сказанное Платоном — ложно, говорит Сократ. — То, что сказал Сократ, — истина, говорит Платон».

Возникает вопрос, кто из них высказывает истину, а кто — ложь?

А вот современная перефразировка данного парадокса. Допустим, что на лицевой стороне карточки написаны только слова: «На другой стороне этой карточки написано истинное высказывание». Ясно, что эти слова представляют собой осмысленное утверждение. Перевернув карточку, мы должны либо обнаружить обещанное, либо нет. Если высказывание написано на обороте, то оно является либо истинным, либо нет. Однако на обороте стоят слова: «На другой стороне этой карточки написано ложное высказывание» — и ничего более. Допустим, что утверждение на лицевой стороне истинно. Тогда утверждение на обороте должно быть истинным, и, значит, утверждение на лицевой стороне должно быть ложным. Но если утверждение с лицевой стороны ложно, тогда утверждение на обороте также должно быть ложным, и, следовательно, утверждение на лицевой стороне должно быть истинным. В итоге — парадокс.

Парадокс лжеца произвел громадное впечатление на греков. И легко понять почему. Вопрос, который в нем ставится, с первого взгляда кажется совсем простым: лжет ли тот, кто говорит только то, что он лжет? Но ответ «да» приводит к ответу «нет», и наоборот. И размышление ничуть не проясняет ситуацию. За простотой и даже обыденностью вопроса оно открывает какую-то неясную и неизмеримую глубину.

Ходит даже легенда, что некий Филит Косский, отчаявшись разрешить этот парадокс, покончил с собой. Говорят, что один из известных древнегреческих логиков, Диодор Крон, уже на склоне лет дал обет не принимать пищу до тех пор, пока не найдет решение «лжеца», и вскоре умер, так ничего и не добившись.

В Средние века этот парадокс был отнесен к так называемым неразрешимым предложениям и сделался объектом систематического анализа.

В Новое время «лжец» долго не привлекал никакого внимания. За ним не видели никаких, даже малозначительных затруднений, касающихся употребления языка. И только в наше так называемое Новейшее время развитие логики достигло наконец уровня, когда проблемы, стоящие

за этим парадоксом, стало возможным формулировать уже в строгих терминах.

Теперь «лжец» нередко именуется «королем логических парадоксов». Ему посвящена обширная научная литература.

И тем не менее, как и в случае многих других парадоксов, остается не вполне ясным, какие именно проблемы скрываются за ним и как следует избавляться от него.

Итак, существуют высказывания, говорящие о своей собственной истинности или ложности. Идея, что такого рода высказывания не являются осмысленными, очень стара. Ее отстаивал еще древнегреческий логик Хрисипп.

В средние века английский философ и логик У. Оккам заявил, что утверждение «Всякое высказывание ложно» бессмысленно, поскольку оно говорит в числе прочего и о своей собственной ложности. Из этого утверждения прямо следует противоречие. Если всякое высказывание ложно, то это относится и к самому данному утверждению, но то, что оно ложно, означает, что не всякое высказывание является ложным. Аналогично обстоит дело и с утверждением «Всякое высказывание истинно». Оно также должно быть отнесено к бессмысленным и также ведет к противоречию: если каждое высказывание истинно, то истинным является и отрицание самого этого высказывания, то есть высказывание, что не всякое высказывание истинно.

Почему, однако, высказывание не может осмысленно говорить о своей собственной истинности или ложности?

Уже современник Оккама, французский философ Ж. Буридан, не был согласен с его решением. С точки зрения обычных представлений о бессмысленности выражения типа «Я лгу», «Всякое высказывание истинно (ложно)» вполне осмысленны. О чем можно подумать, о том можно высказаться — таков общий принцип Буридана. Человек может думать об истинности утверждения, которое он произносит, значит, он может и высказаться об этом. Не все утверждения, говорящие о самих себе, относятся к бессмысленным. Например, утверждение «Это предложение написано по-русски» является истинным, а утверждение «В этом предложении десять слов» ложно. И оба они совершенно осмысленны. Если допустить, что утверждение может говорить и о самом себе, то почему оно не способно со смыслом говорить и о таком своем свойстве, как истинность?

Сам Буридан считал высказывание «Я лгу» не бессмысленным, а ложным. Он обосновывал это так. Когда человек утверждает какое-то предложение, он утверждает тем самым, что оно истинно. Если же предложение говорит о себе, что оно само является ложным, то оно представляет собой только сокращенную формулировку более сложного выражения, утверждающего одновременно и свою истинность, и свою ложность. Это выражение противоречиво и, следовательно, ложно. Но оно никак не бессмысленно.

Аргументация Буридана и сейчас иногда считается убедительной.

По идее польского логика А. Тарского, высказанной в 30-х гг. прошлого века, причина парадокса лжеца в том, что на одном и том же языке говорится как о предметах, существующих в мире, так и о самом этом «предметном» языке. Язык с таким свойством Тарский назвал «семантически замкнутым». Естественный язык, очевидно, семантически замкнут. Отсюда неизбежность возникновения в нем парадокса. Чтобы устранить его, надо строить своеобразную лесенку, или иерархию языков, каждый из которых используется для вполне определенной цели: на первом говорят о мире предметов, на втором — об этом первом языке, на третьем — о втором языке и т.д. Ясно, что в этом случае утверждение, говорящее о своей собственной ложности, уже не может быть сформулировано и парадокс исчезнет.

Это разрешение парадокса не является, конечно, единственно возможным. Одно время оно было общепринятым, но сейчас былого единодушия уже нет. Традиция устранять парадоксы такого типа путем «расслаивания» языка осталась, но наметились и другие подходы.

Как видим, проблемы, которые на протяжении веков связывались с «лжецом», радикально менялись в зависимости от того, рассматривался ли он как пример двусмысленности, или как выражение, внешне представляющееся осмысленным, но по своей сути бессмысленное, или же как образец смешения языка и метаязыка. И нет уверенности в том, что с этим парадоксом не окажутся связанными в будущем и другие проблемы.

Финский логик и философ Г. фон Вригт пишет о своей работе, посвященной «лжецу», что данный парадокс ни в коем случае не должен пониматься как локальное, изолированное препятствие, устраняемое одним изобретательным движением мысли. «Лжец» затрагивает многие наиболее важные темы логики и семантики; это и определение истины, и истолкование противоречия и доказательства, и целая серия важных различий: между предложением и выражаемой им мыслью, между употреблением выражения и его упоминанием, между смыслом имени и обозначаемым им объектом.

3. Три неразрешимых спора

В основе другого знаменитого парадокса лежит небольшое происшествие, случившееся две с лишним тысячи лет назад и не забытое до сих пор.

У знаменитого софиста Протагора, жившего в V в. до новой эры, был ученик по имени Еватл, обучавшийся праву. По заключенному между ними договору Еватл должен был заплатить за обучение лишь в том случае, если выиграет свой первый судебный процесс. Если же он этот

процесс проиграет, то вообще не обязан платить. Однако, закончив обучение, Еватл не стал участвовать в процессах. Это длилось довольно долго, терпение учителя иссякло, и он подал на своего ученика в суд. Таким образом, для Еватла это был первый процесс; от него ему уже не удалось бы отвертеться. Свое требование Протагор обосновал так: «Каким бы ни было решение суда, Еватл должен будет заплатить мне. Он либо выиграет этот свой первый процесс, либо проиграет. Если выиграет, то заплатит в силу нашего договора. Если проиграет, то заплатит согласно решению суда».

Судя по всему, Еватл был способным учеником, поскольку он ответил Протагору: «Действительно, я либо выиграю процесс, либо проиграю его. Если выиграю, решение суда освободит меня от обязанности платить. Если решение суда будет не в мою пользу, значит, я проиграл свой первый процесс и не заплачу в силу нашего договора».

Озадаченный таким оборотом дела, Протагор посвятил этому спору с Еватлом особое сочинение «Тяжба о плате». К сожалению, оно, как и большая часть написанного Протагором, не дошло до нас. Тем не менее нужно отдать должное Протагору, сразу почувствовавшему за простым судебным казусом проблему, заслуживающую специального исследования.

Немецкий философ Г. В. Лейбниц, юрист по образованию, также отнесся к этому спору всерьез. В своей докторской диссертации «Исследование о запутанных казусах в праве» он пытался показать, что все случаи, даже самые запутанные, подобно тяжбе Протагора и Еватла, должны находить правильное разрешение на основе здравого смысла. По мысли Лейбница, суд должен отказать Протагору за несвоевременностью предъявления иска, но оставить, однако, за ним право потребовать уплаты денег Еватлом позже, а именно после первого выигранного им процесса.

Было предложено много других решений данного парадокса.

Ссылались, в частности, на то, что решение суда должно иметь большую силу, чем частная договоренность двух лиц. На это можно ответить, что, не будь этой договоренности, какой бы незначительной она ни казалась, не было бы ни суда, ни его решения. Ведь суд должен вынести свое решение именно по ее поводу и на ее основе.

Обращались также к общему принципу, что всякий труд, а значит и труд Протагора, должен быть оплачен. Но ведь известно, что этот принцип всегда имел исключения, тем более в рабовладельческом обществе. К тому же он просто неприложим к конкретной ситуации спора: ведь Протагор, гарантируя высокий уровень обучения, сам отказывался принимать плату в случае неудачи в первом процессе своего ученика.

Иногда рассуждают так. И Протагор и Еватл — оба правы частично, и ни один из них в целом. Каждый из них учитывает только половину возможностей, выгодную для себя. Полное или всестороннее рассмотрение

открывает четыре возможности, из которых только половина выгодна для одного из спорящих. Какая из этих возможностей реализуется, это решит не логика, а жизнь. Если приговор судей будет иметь большую силу, чем договор, Еватл должен будет платить, только если проиграет процесс, то есть в силу решения суда. Если же частная договоренность будет ставиться выше, чем решение судей, то Протагор получит плату только в случае проигрыша процесса Еватлу, то есть в силу договора с Протагором.

Эта апелляция к «жизни» окончательно все запутывает. Чем, если не логикой, могут руководствоваться судьи в условиях, когда все относящиеся к делу обстоятельства совершенно ясны? И что это будет за «руководство», если Протагор, претендующей на оплату через суд, добьется ее, лишь проиграв процесс?

Впрочем, и решение Лейбница, кажущееся поначалу убедительным, только немногим лучший совет суду, чем неясное противопоставление «логики» и «жизни». В сущности, Лейбниц предлагает изменить задним числом формулировку договора и оговорить, что первым с участием Еватла судебным процессом, исход которого решит вопрос об оплате, не должен быть суд по иску Протагора. Мысль глубокая, но не имеющая отношения к конкретному суду. Если бы в исходной договоренности была такая оговорка, необходимость в судебном разбирательстве вообще бы не возникла.

Если под решением данного затруднения понимать ответ на вопрос, должен Еватл платить Протагору или нет, то все эти, как и все другие мыслимые решения, являются, конечно, несостоятельными. Они представляют собой не более чем уход от существа спора, являются, так сказать, уловками и хитростями в безвыходной и неразрешимой ситуации, так как ни здравый смысл, ни какие-то общие принципы, касающиеся социальных отношений, не способны разрешить спор.

Невозможно выполнить вместе договор в его первоначальной форме и решение суда, каким бы последнее ни было. Для доказательства этого достаточно простых средств логики. С помощью этих же средств можно также показать, что договор, несмотря на его вполне невинный внешний вид, внутренне противоречив. Он требует реализации логически невозможного положения: Еватл должен одновременно и уплатить за обучение и вместе с тем не платить.

В Древней Греции пользовался большой популярностью рассказ о крокодиле и матери.

«Крокодил выхватил у женщины, стоявшей на берегу реки, ребенка. На ее мольбу вернуть ребенка крокодил, пролив, как всегда, крокодилову слезу, ответил:

— Твое несчастье растрогало меня, и я дам тебе шанс получить назад ребенка. Угадай, отдам я его тебе или нет. Если ответишь правильно, я верну ребенка. Если не угадаешь, я его не отдам.

Подумав, мать ответила:

— Ты не отдашь мне ребенка.

— Ты его не получишь, — заключил крокодил. — Ты сказала либо правду, либо неправду. Если то, что я не отдам ребенка, — правда, я не отдам его, так как иначе сказанное не будет правдой. Если сказанное — неправда, значит, ты не угадала, и я не отдам ребенка по уговору.

Однако матери это рассуждение не показалось убедительным.

— Но ведь если я сказала правду, то ты отдашь мне ребенка, как мы и договорились. Если же я не угадала, что ты отдашь ребенка, то ты должен мне его отдать, иначе сказанное мною не будет неправдой».

Кто прав: мать или крокодил? К чему обязывает крокодила данное им обещание? К тому, чтобы отдать ребенка, или, напротив, чтобы не отдавать его?

И к тому и к другому одновременно. Это обещание внутренне противоречиво и, таким образом, невыполнимо в силу законов логики.

Данный парадокс обыгрывается в «Дон Кихоте» М. Сервантеса. Санчо Панса сделался губернатором острова Баратария и вершит суд. Первым к нему является какой-то приезжий и говорит: «Сеньор, некое поместье делится на две половины многоводной рекой... Через эту реку переброшен мост, и тут же с краю стоит виселица и находится нечто вроде суда, в нем обыкновенно заседает четверо судей, и судят они на основании закона, изданного владельцем реки, моста и всего поместья. Закон составлен таким образом: „Всякий проходящий по мосту через реку должен объявить под присягою: куда и зачем он идет. Кто скажет правду, тех пропускать, а кто солжет, тех без всякого снисхождения отправлять на виселицу и казнить“. С того времени, когда этот закон был обнародован, многие успели пройти через мост, и как только судьи удостоверились, что прохожие говорят правду, то пропускали их. Но однажды некий человек, приведенный к присяге, поклялся и сказал, что он пришел за тем, чтобы его вздернули вот на эту самую виселицу, и ни за чем другим. Эта клятва привела судей в недоумение, и они сказали: „Если позволить этому человеку беспрепятственно следовать дальше, это будет означать, что он нарушил клятву и согласно закону повинен смерти; если же его повесить, то ведь он клялся, что пришел только за тем, чтобы его вздернули на виселицу, следовательно, клятва его не ложна, и на основании того же самого закона надлежит пропустить его“. Я вас спрашиваю, сеньор губернатор, что делать судьям с этим человеком, ибо они до сих пор недоумевают и колеблются...

Санчо предложил, пожалуй, не без хитрости: ту половину человека, которая сказала правду, пусть пропустят, а ту, которая соврала, пусть повесят, и таким образом правила перехода через мост будут соблюдены по всей форме».

Этот отрывок интересен в нескольких отношениях. Прежде всего, он является наглядной иллюстрацией того, что с описанным в парадоксе

безвыходным положением вполне может столкнуться — и не в чистой теории, а на практике — если не реальный человек, то хотя бы литературный герой.

Выход, предложенный Санчо Пансой, не был, конечно, решением парадокса. Но это было именно то решение, к которому только и оставалось прибегнуть в его положении.

Когда-то Александр Македонский, вместо того чтобы развязать хитрый гордиев узел, чего еще никому не удалось сделать, просто разрубил его. Подобным же образом поступил и Санчо. Попытаться решить головоломку на ее собственных условиях было бесполезно — она попросту неразрешима. Оставалось отбросить эти условия и ввести свое.

Сервантес этим эпизодом явно осуждает непомерно формализованный, пронизанный духом схоластической логики масштаб средневековой справедливости. Но какими распространенными в его время — а это было около четырехсот лет назад — были сведения из области логики! Не только самому Сервантесу известен данный парадокс. Писатель находит возможным приписать своему герою, безграмотному крестьянину, способность понять, что перед ним неразрешимая задача!

И наконец, одна из современных перефразировок спора Протагора и Еватла.

Миссионер очутился у людоедов и попал как раз к обеду. Они решают ему выбрать, в каком виде его съедят. Для этого он должен произнести какое-нибудь высказывание с условием: если это высказывание окажется истинным, они его сварят, а если оно окажется ложным, его зажарят. Что следует сказать миссионеру?

Разумеется, он должен сказать: «Вы зажарите меня». Если его действительно зажарят, окажется, что он высказал истину и, значит, его надо сварить. Если же его сварят, его высказывание будет ложным и его следует зажарить. Выхода у людоедов не будет: из «зажарить» вытекает «сварить», и наоборот.

4. Некоторые современные парадоксы

Самое серьезное воздействие не только на логику, но и на математику оказал парадокс, обнаруженный английским логиком и философом прошлого века Б. Расселом.

Рассел придумал такой популярный вариант своего парадокса — «парадокс парикмахера». Допустим, что совет какой-то деревни так определил обязанности деревенского парикмахера: брить всех мужчин, которые не бреются сами, и только этих мужчин. Должен ли он брить самого себя?

Если да, то он будет относиться к тем, кто бреется сам; но тех, кто бреется сам, он не должен брить. Если нет, он будет принадлежать к тем, кто не бреется сам, и, значит, он должен будет брить себя. Мы приходим, таким образом, к заключению, что этот парикмахер бреет себя в том, и только в том случае, когда он не бреет себя. Это, разумеется, невозможно.

В исходной версии парадокс Рассела касается множеств, т.е. совокупностей, в чем-то сходных друг с другом объектов. Относительно произвольного множества можно задать вопрос: является оно своим собственным элементом или нет? Так, множество лошадей не есть лошадь, и потому оно не собственный элемент. Но множество идей есть идея и содержит само себя; каталог каталогов — это опять-таки каталог. Множество всех множеств также есть собственный элемент, поскольку оно — множество. Разделив все множества на те, которые являются собственными элементами, и те, которые не таковы, можно спросить: множество всех множеств, не являющихся собственными элементами, содержит себя в качестве элемента или нет? Ответ, однако, оказывается обескураживающим: это множество есть свой элемент только в том случае, когда оно не является таким элементом.

Данное рассуждение опирается на допущение, что есть множество всех множеств, не являющихся собственными элементами. Полученное из этого допущения противоречие означает, что такое множество не может существовать. Но почему столь простое и ясное множество невозможно? В чем заключается различие между возможными и невозможными множествами?

На эти вопросы исследователи отвечают по-разному. Открытие парадокса Рассела и других парадоксов математической теории множеств привело к решительному пересмотру ее оснований. Оно послужило, в частности, стимулом для исключения из ее рассмотрения «слишком больших множеств», подобных множеству всех множеств, для ограничения правил оперирования с множествами и т.д. Несмотря на большое число предложенных к настоящему времени способов устранения парадоксов из теории множеств, полного согласия в вопросе о причинах их возникновения пока нет. Нет соответственно и единого, не вызывающего возражений способа предупредить их появление.

Приведенное выше рассуждение о парикмахере опирается на допущение, что такой парикмахер существует. Полученное противоречие означает, что это допущение ложно, и нет такого жителя деревни, который брил бы всех тех и только тех ее жителей, которые не бреются сами.

Обязанности парикмахера не кажутся на первый взгляд противоречивыми, поэтому вывод, что его не может быть, звучит несколько неожиданно. Но этот вывод не является все-таки парадоксальным. Условие, которому должен удовлетворять «деревенский бравобрей», на самом деле внутренне противоречиво и, следовательно, невыполнимо. Подобного

парикмахера не может быть в деревне по той же причине, по какой в ней нет человека, который был бы старше самого себя или который родился бы до своего рождения.

Рассуждение о парикмахере может быть названо псевдопарадоксом. По своему ходу оно строго аналогично парадоксу Рассела и этим интересно. Но оно все-таки не является подлинным парадоксом.

Другой пример такого же псевдопарадокса представляет собой известное рассуждение о каталоге.

Некая библиотека решила составить библиографический каталог, в который входили бы все те и только те библиографические каталоги, которые не содержат ссылки на самих себя. Должен ли такой каталог включать ссылку на себя?

Нетрудно показать, что идея создания такого каталога неосуществима: он просто не может существовать, поскольку должен одновременно и включать ссылку на себя и не включать.

Интересно отметить, что составление каталога всех каталогов, не содержащих ссылки на самих себя, можно представить как бесконечный, никогда не завершающийся процесс.

Допустим, что в какой-то момент был составлен каталог, скажем К1, включающий все отличные от него каталоги, не содержащие ссылки на себя. С созданием К1 появился еще один каталог, не содержащий ссылки на себя. Так как задача заключается в том, чтобы составить полный каталог всех каталогов, не упоминающих себя, то очевидно, что К1 не является ее решением. Он не упоминает один из таких каталогов — самого себя. Включив в К1 это упоминание о нем самом, получим каталог К2. В нем упоминается К1, но не сам К2. Добавив к К2 такое упоминание, получим К3, который опять-таки неполон из-за того, что не упоминает самого себя. И так далее без конца.

Интересный логический парадокс был открыт немецкими логиками К. Греллингом и Л. Нельсоном (парадокс Греллинга). Этот парадокс можно сформулировать очень просто.

Некоторые слова, обозначающие свойства, обладают тем самым свойством, которое они называют. Например, прилагательное «русское» само является русским, «многосложное» — само многосложное, а «пятисловное» само имеет пять слогов. Такие слова, относящиеся к самим себе, называются «самозначными», или «аутологическими». Подобных слов не так много, в подавляющем большинстве прилагательные не обладают называемым ими свойством. «Новое» не является, конечно, новым, «горячее» — горячим, «однословное» — состоящим из одного слога, «английское» — английским. Слова, не имеющие свойства, обозначаемого ими, называются «инозначными», или «гетерологическими». Очевидно, что все прилагательные, обозначающие свойства, неприложимые к словам, будут гетерологическими.

Это разделение прилагательных на две группы кажется ясным и не вызывает возражений. Оно может быть распространено и на существительные: «слово» является словом, «существительное» — существительным, но «часы» — это не часы и «глагол» — не глагол.

Парадокс возникает, как только задается вопрос: к какой из двух групп относится само прилагательное «гетерологическое»? Если оно аутологическое, оно обладает обозначаемым им свойством и должно быть гетерологическим. Если же оно гетерологическое, оно не имеет называемого им свойства и должно быть поэтому аутологическим. Налицо парадокс.

Оказалось, что парадокс Греллинга был известен еще в средние века как антиномия выражения, не называющего самого себя.

Еще одна, внешне простая антиномия была указана в самом начале прошлого века Д. Берри.

Множество натуральных чисел бесконечно. Множество же тех имен этих чисел, которые имеются, например, в русском языке и содержат меньше чем, допустим, сто слов, является конечным. Это означает, что существуют такие натуральные числа, для которых в русском языке нет имен, состоящих менее чем из ста слов. Среди этих чисел есть, очевидно, наименьшее число. Его нельзя назвать посредством русского выражения, содержащего менее ста слов. Но выражение: «Наименьшее натуральное число, для которого не существует в русском языке его сложное имя, состоящее менее чем из ста слов», является как раз именем этого числа! Это имя только что сформулировано в русском языке и содержит только девятнадцать слов. Очевидный парадокс: названным оказалось то число, для которого нет имени!

5. О чем говорят парадоксы

Никакого исчерпывающего перечня логических парадоксов не существует, да он и невозможен.

Рассмотренные парадоксы — это только часть из всех обнаруженных к настоящему времени. Вполне вероятно, что в будущем будут открыты и многие другие и даже совершенно новые их типы. Само понятие парадокса не является настолько определенным, чтобы удалось составить список хотя бы уже известных парадоксов.

Необходимым признаком логических парадоксов считается логический словарь. Парадоксы, относимые к логическим, должны быть сформулированы в логических терминах. Однако в логике нет четких критериев деления терминов на логические и нелогические. Логика, занимающаяся

правильностью рассуждений, стремится свести понятия, от которых зависит правильность практически применяемых выводов, к минимуму. Но этот минимум не предопределен однозначно. Кроме того, в логических терминах можно сформулировать и внелогические утверждения. Использует ли конкретный парадокс только чисто логические посылки, далеко не всегда удается определить однозначно.

Логические парадоксы не отделяются жестко от всех иных парадоксов, подобно тому как последние не отграничиваются ясно от всего не парадоксального и согласующегося с господствующими представлениями.

На первых порах изучения логических парадоксов казалось, что их можно выделить по нарушению некоторого, еще не исследованного правила логики. Особенно активно претендовал на роль такого правила введенный Расселом «принцип порочного круга». Этот принцип утверждает, что совокупность объектов не может содержать членов, определенных только посредством этой же совокупности.

Все парадоксы имеют одно общее свойство — самоприменимость, или циркулярность. В каждом из них объект, о котором идет речь, характеризуется посредством некоторой совокупности объектов, к которой он сам принадлежит. Если мы выделяем, например, человека как самого хитрого в классе, мы делаем это при помощи совокупности людей, к которой относится и данный человек (при помощи «его класса»). И если мы говорим: «Это высказывание ложно», мы характеризуем интересующее нас высказывание путем ссылки на включающую его совокупность всех ложных высказываний.

Во всех парадоксах имеет место самоприменимость, а значит, есть как бы движение по кругу, приводящее в конце концов к исходному пункту. Стремясь охарактеризовать интересующий нас объект, мы обращаемся к той совокупности объектов, которая включает его. Однако оказывается, что сама она для своей определенности нуждается в рассматриваемом объекте и не может быть ясным образом понята без него. В этом круге, возможно, и кроется источник парадоксов.

Ситуация осложняется, однако, тем, что такой круг имеется также во многих совершенно не парадоксальных рассуждениях. Циркулярным является огромное множество самых обычных, безвредных и вместе с тем удобных способов выражения. Такие примеры, как «самый большой из всех городов», «наименьшее из всех натуральных чисел», «один из электронов атома железа» и т. п., показывают, что далеко не всякий случай самоприменимости ведет к противоречию и что она широко используется не только в обычном языке, но и в языке науки.

Простая ссылка на использование самоприменимых понятий недостаточна, таким образом, для дискредитации парадоксов. Необходим еще какой-то дополнительный критерий, отделяющий самоприменимость, ведущую к парадоксу, от всех иных ее случаев.

Было много предложений на этот счет, но удачного уточнения циркулярности так и не было найдено. Невозможным оказалось охарактеризовать циркулярность таким образом, чтобы каждое циркулярное рассуждение вело к парадоксу, а каждый парадокс был итогом некоторого циркулярного рассуждения.

Попытка найти какой-то специфический принцип логики, нарушение которого было бы отличительной особенностью всех логических парадоксов, ни к чему определенному не привела.

Несомненно полезной была бы какая-то классификация парадоксов, подразделяющая их на типы и виды, группирующая одни парадоксы и противопоставляющая их другим. Однако и в этом деле ничего устойчивого не было достигнуто.

Не всегда парадокс выступает в таком прозрачном виде, как в случае, скажем, парадокса лжеца или парадокса Рассела. Иногда парадокс оказывается своеобразной формой постановки проблемы, относительно которой сложно даже решить, в чем именно последняя состоит. Размышление над такими проблемами обычно не приводит к какому-то определенному результату. Но и оно, несомненно, полезно в качестве логической тренировки.

Древнегреческий философ Горгий написал сочинение с интригующим названием «О несуществующем, или О природе».

Рассуждение Горгия о несуществовании природы разворачивается так. Сначала доказывается, что ничего не существует. Как только доказательство завершается, делается как бы шаг назад и предполагается, что нечто все-таки существует. Из этого допущения выводится, что существующее непостижимо для человека. Еще раз делается шаг назад и предполагается, вопреки, казалось бы, уже доказанному, что существующее все-таки постижимо. Из последнего допущения выводится, что постижимое невыразимо и необъяснимо для другого.

Какие именно проблемы хотел поставить Горгий? Однозначно на этот вопрос ответить невозможно. Очевидно, что рассуждение Горгия сталкивает нас с противоречиями и побуждает искать выход, чтобы избавиться от них. Но в чем именно заключаются проблемы, на которые указывают противоречия, и в каком направлении искать их решение, совершенно неясно.

О древнекитайском философе Хуэй Ши известно, что он был очень разносторонен, а его писания могли заполнить пять повозок. Он, в частности, утверждал: «То, что не обладает толщиной, не может быть накоплено, и все же его громада может простираться на тысячу ли. — Небо и земля одинаково низки; горы и болота одинаково ровны. — Солнце, только что достигшее зенита, уже находится в закате; вещь, только что родившаяся, уже умирает. — Южная сторона света не имеет предела и в то же время имеет предел. — Только сегодня отправившись в Юэ, туда я давно уже прибыл».

Сам Хуэй Ши считал свои изречения великими и раскрывающими самый потаенный смысл мира. Критики находили его учение противоречивым и путаным и заявляли, что «его пристрастные слова никогда не попадали в цель». В древнем философском трактате «Чжуан-цзы», в частности, говорится: «Как жаль, что свой талант Хуэй Ши бездумно растрачивал на ненужное и не достиг истоков истины! Он гнался за внешней стороной тьмы вещей и не мог вернуться к их сокровенному началу. Это как бы пытаться убежать от эха, издавая звуки, или пытаться умчаться от собственной тени. Разве это не печально?»

Сказано прекрасно, но вряд ли справедливо.

Впечатление путаницы и противоречивости в изречениях Хуэй Ши связано с внешней стороной дела, с тем, что он ставит свои проблемы в парадоксальной форме. В чем можно было бы его упрекнуть, так это в том, что выдвижение проблемы он почему-то считает и ее решением.

Как и в случае многих других парадоксов, трудно сказать с определенностью, какие именно конкретные вопросы стоят за афоризмами Хуэй Ши.

На какое интеллектуальное затруднение намекает, его заявление, что человек, только что отправившийся куда-то, давно туда уже прибыл? Можно истолковать это так, что, прежде чем отбыть в определенное место, надо представить себе это место и тем самым как бы побывать там. Человек, направляющийся, подобно Хуэй Ши, в Юэ, постоянно держит в уме этот пункт и в течение всего времени продвижения к нему как бы пребывает в нем. Но если человек, только отправившийся в Юэ, давно уже там, то зачем ему вообще отправляться туда? Не вполне ясно, какая именно трудность скрывается за этим простым изречением.

Какие выводы для логики следует из существования парадоксов?

Прежде всего, наличие большого числа парадоксов говорит о силе логики как науки, а не о ее слабости, как это может показаться. Обнаружение парадоксов не случайно совпало с периодом наиболее интенсивного развития современной логики и наибольших ее успехов.

Первые парадоксы были открыты еще до возникновения логики как особой науки. Многие парадоксы были обнаружены в средние века. Позднее они оказались, однако, забытыми и были вновь открыты уже в прошлом веке.

Только современная логика извлекла из забвения саму проблему парадоксов, открыла или переоткрыла большинство конкретных логических парадоксов. Она показала далее, что способы мышления, традиционно исследовавшиеся логикой, совершенно недостаточны для устранения парадоксов, и указала принципиально новые приемы обращения с ними.

Парадоксы ставят важный вопрос: в чем, собственно, подводят нас некоторые обычные методы образования понятий и методы рассуждений? Ведь они представлялись совершенно естественными и убедительными, пока не выяснилось, что они парадоксальны.

Парадоксами подрывается вера в то, что привычные приемы теоретического мышления сами по себе и без всякого особого контроля за ними обеспечивают надежное продвижение к истине.

Требуя радикальных изменений в излишне доверчивом подходе к теоретизированию, парадоксы представляют собой резкую критику логики в ее наивной, интуитивной форме. Они играют роль фактора, контролирующего и ставящего ограничения на пути конструирования дедуктивных систем логики. И эту их роль, можно сравнить с ролью эксперимента, проверяющего правильность гипотез в таких науках, как физика и химия, и заставляющего вносить в эти гипотезы изменения.

Парадокс в теории говорит о несовместимости допущений, лежащих в ее основе. Он выступает как своевременно обнаруженный симптом болезни, без которого ее можно было бы и проглядеть.

Разумеется, болезнь проявляется многообразно, и ее в конце концов удастся раскрыть и без таких острых симптомов, как парадоксы. Скажем, основания теории множеств были бы проанализированы и уточнены, если бы даже никакие парадоксы в этой области не были обнаружены. Но не было бы той резкости и неотложности, с какой поставили проблему пересмотра теории множеств обнаруженные в ней парадоксы.

Парадоксам посвящена обширная литература, предложено большое число их объяснений. Но ни одно из этих объяснений не является общепризнанным, и полного согласия в вопросе о происхождении парадоксов и способах избавления от них нет.

Следует обратить внимание на одно важное различие. Устранение парадоксов и их разрешение — это вовсе не одно и то же. Устранить парадокс из некоторой теории — значит перестроить ее так, чтобы парадоксальное утверждение оказалось в ней недоказуемым. Каждый парадокс опирается на большое число определений и допущений. Его вывод в теории представляет собой некоторую цепочку рассуждений. Формально говоря, можно подвергнуть сомнению любое ее звено, исключить его и тем самым разорвать цепочку и устранить парадокс. Во многих работах так и поступают и этим ограничиваются.

Но это еще не разрешение парадокса. Мало найти способ, как его исключить, надо убедительно обосновать предлагаемое решение. Само сомнение в каком-то шаге, ведущем к парадоксу, должно быть хорошо обосновано.

Прежде всего, решение об отказе от каких-то логических средств, используемых при выводе парадоксального утверждения, должно быть увязано с нашими общими соображениями относительно природы логического доказательства и другими логическими интуициями. Если этого нет, устранение парадокса оказывается лишенным твердых и устойчивых оснований и вырождается в техническую по преимуществу задачу.

Кроме того, отказ от какого-то допущения, даже если он и обеспечит устранение некоторого конкретного парадокса, вовсе не гарантирует

автоматически устранения всех парадоксов. Это говорит о том, что за парадоксами не следует «охотиться» поодиночке. Исключение одного из них всегда должно быть настолько обосновано, чтобы появилась определенная гарантия, что этим же шагом будут устранены и другие парадоксы.

И наконец, непродуманный и неосторожный отказ от слишком многих или слишком сильных допущений может привести просто к тому, что получится хотя и не содержащая парадоксов, но существенно более слабая теория, имеющая только частный интерес.

Г. Фреге, являющийся одним из основателей современной логики, имел очень скверный характер. Кроме того, он безоговорочно и даже жестоко критиковал современников. Возможно, поэтому его вклад в логику и обоснование математики долго не получал признания. И вот когда оно начало приходить, молодой английский логик Рассел написал ему, что в системе, опубликованной в первом томе его наиболее важной книги «Основные законы арифметики», возникает противоречие. Второй том этой книги был уже в печати, но Фреге добавил к нему специальное приложение, в котором изложил это противоречие (парадокс Рассела) и признал, что он не способен его устранить.

Последствия были для Фреге трагическими. Ему было тогда всего пятьдесят пять лет, но после испытанного потрясения он не опубликовал больше ни одной значительной работы по логике, хотя прожил еще более двадцати лет. Он не откликнулся даже на оживленную дискуссию, вызванную парадоксом Рассела, и никак не прореагировал на многочисленные предлагавшиеся решения этого парадокса.

Впечатление, произведенное на математиков и логиков только что открытыми парадоксами, хорошо выразил выдающийся математик Д. Гильберт: «... Состояние, в котором мы находимся сейчас в отношении парадоксов, на продолжительное время невыносимо. Подумайте: в математике — этом образце достоверности и истинности — образование понятий и ход умозаключений, как их всякий изучает, преподает и применяет, приводит к нелепости. Где же искать надежность и истинность, если даже само математическое мышление дает осечку?»

Фреге был типичным представителем логики конца XIX в., свободной от каких бы то ни было парадоксов, логики, уверенной в своих возможностях и претендующей на то, чтобы быть критерием строгости даже для математики. Парадоксы показали, что «абсолютная строгость», достигнутая якобы логикой, была не более чем иллюзией. Они бесспорно показали, что логика — в том интуитивном виде, какой она тогда имела, — нуждается в глубоком пересмотре.

Прошел целый век с тех пор, как началось оживленное обсуждение парадоксов. Предпринятая ревизия логики так и не привела, однако, к двусмысленному их разрешению.

И вместе с тем такое состояние вряд ли кому кажется теперь невыносимым. С течением времени отношение к парадоксам стало более спокойным и даже более терпимым, чем в момент их обнаружения.

Дело не только в том, что парадоксы сделались чем-то хотя и неприятным, но тем не менее привычным. И, разумеется, не в том, что с ними смирились. Они все еще остаются в центре внимания логиков, поиски их решений активно продолжаются.

Ситуация изменилась прежде всего в том отношении, что парадоксы оказались, так сказать, локализованными. Они обрели свое определенное, хотя и беспокойное место в широком спектре логических исследований.

Стало ясно, что абсолютная строгость, какой она рисовалась в конце прошлого века и даже иногда в начале нынешнего, — это в принципе недостижимый идеал.

Было осознано также, что нет одной-единственной, стоящей особняком проблемы парадоксов. Проблемы, связанные с ними, относятся к разным типам и затрагивают, в сущности, все основные разделы логики. Обнаружение парадокса заставляет глубже проанализировать наши логические интуиции и заняться систематической переработкой основ науки логики. При этом стремление избежать парадоксов не является ни единственной, ни даже, пожалуй, главной задачей. Они являются хотя и важным, но только поводом для размышления над центральными темами логики. Продолжая сравнение парадоксов с особо отчетливыми симптомами болезни, можно сказать, что стремление немедленно исключить парадоксы было бы подобно желанию снять такие симптомы, не особенно заботясь о самой болезни. Требуется не просто разрешение парадоксов, необходимо их объяснение, углубляющее наши представления о логических закономерностях мышления.

Размышление над парадоксами является, без сомнения, одним из лучших испытаний наших логических способностей и одним из наиболее эффективных средств их тренировки.

Знакомство с парадоксами, проникновение в суть стоящих за ними проблем — непростое дело. Оно требует максимальной сосредоточенности и напряженного вдумывания в несколько, казалось бы, простых утверждений. Только при этом условии парадокс может быть понят. Трудно претендовать на изобретение новых решений логических парадоксов, но уже ознакомление с предлагавшимися их решениями является хорошей школой практической логики.

1. Логика и теория аргументации

Логическая культура, являющаяся важной составной частью общей культуры человека, включает многие компоненты. Но наиболее важным из них, соединяющим, как в оптическом фокусе, все другие компоненты, является умение рассуждать обоснованно, или аргументированно.

Особую роль требование обоснованности знания играет в науке. В каждой конкретной научной дисциплине исторически складывается свой уровень точности и доказательности. Математическое доказательство не путаешь с рассуждением историка, философа или психолога. Но к какой бы отрасли знания ни относилось то или иное положение, всегда предполагается, что имеются достаточные основания, в силу которых оно принимается и считается истинным.

Требование обоснованности относится и к нашему повседневному знанию. При всей его неточности и аморфности оно также должно опираться на определенные, достаточно надежные основания. Пренебрежительное отношение к обоснованности высказываемых утверждений, фразерство и декларативность недопустимы не только в науке, но и в других областях.

Требование обоснованности знания обычно называют *принципом достаточного основания*. Иногда утверждается, что впервые этот принцип сформулировал Г.В. Лейбниц около трехсот лет назад. Очевидно, однако, что данный принцип гораздо старше: он выдвигался еще античными философами и в достаточно ясной форме высказывался уже Платоном и его учеником Аристотелем.

В самом общем смысле *обосновать* некоторое утверждение — значит привести те убедительные или достаточные основания (аргументы), в силу которых оно должно быть принято.

Обоснование теоретических положений является, как правило, сложным процессом, не сводимым к построению отдельного умозаключения или проведению одноактной эмпирической, опытной проверки. Обоснование обычно включает целую серию процедур, касающихся не только самого рассматриваемого положения, но и той системы утверждений,

составным элементом которой оно является. Существенную роль в механизме обоснования играет логика. Но лишь в редких случаях процесс обоснования удастся свести к умозаключению или цепочке умозаключений. Логически правильное рассуждение — необходимый составной элемент процедуры обоснования, но даже в математике редкое обоснование может быть сведено к логическому доказательству.

Проблемой обоснования, взятой во всей ее широте, занимается не логика, а другая дисциплина — *теория аргументации*. Она не является, конечно, какой-то «прикладной логикой», поскольку говорит по преимуществу о вещах, не имеющих к логике прямого отношения.

Теория аргументации, называвшаяся долгое время «риторикой», начала складываться раньше логики, в период, называемый «осевым временем» (VII—II вв. до н.э.). В это время в Китае, Индии и на Западе почти одновременно начался распад мифологического мирозерцания, переход «от мифа к логосу». Не удовлетворенный объяснением мира в форме мифа, человек все больше обращается к своему разуму. Начинает формироваться наука логика, исследующая законы и операции правильного мышления, а чуть раньше риторика — дисциплина, изучающая технику убеждающей речи.

Интерес к риторике предполагает определенную социальную среду. Такой интерес возникает в обществе, в котором существует потребность в убеждении посредством речи, а не путем принуждения, насилия, угроз, обмана и т. п. Реальная практика убеждающих речей должна постоянно подталкивать теорию, описывающую сложную механику воздействия на убеждения людей.

Иными словами, развитие риторики предполагает демократическое общество, в котором живое, постоянно меняющееся слово, не закосневшее в пропагандистских штампах, выступает как основное средство воздействия на умы и души людей.

Риторика достигла расцвета в Древней Греции, но уже в Древнем Риме, как только демократия начала постепенно уступать позиции, риторика быстро пришла в упадок.

Особых успехов в исследовании искусства убеждения и в обучении ему добились философы-софисты. Они первыми стали брать плату за обучение, что шокировало всех тех, кто обучал философии и риторике бесплатно. Преподававший риторику философ Протагор по уровню богатства превзошел знаменитого скульптора Фидия. Г. В. Ф. Гегель как-то заметил, что нет худшего способа зарабатывать деньги, чем заниматься философией. Протагор оказался редким исключением из этого правила, и то лишь потому, что занимался не только чистой философией, но и смежной с ней дисциплиной — риторикой.

Софисты осмыслили речь как искусство, подчиняющееся определенным приемам и правилам, и подчеркнули, что она далеко не всегда

копирует реальность, но допускает ложь и обман. Протагор настаивал на том, что «человек есть мера всех вещей» и что, как кому кажется, так оно и есть на самом деле. Он уверял, что способен заставить слушателей в корне изменить свои убеждения по любому вопросу.

Подчеркивая изменчивость человеческих убеждений и их зависимость от множества противоречивых факторов, софисты все более отказывались от идеи, что главное, к чему должен стремиться оратор, — это выяснение истины. Они ставили своей целью научить выдавать слабое за сильное, а сильное — за слабое, совершенно не заботясь о том, как все обстоит на самом деле. По этому поводу с софистами остро полемизировали Сократ и Платон. Противопоставление софистами правдоподобия истине и моральная неразборчивость предложенной ими концепции искусства убеждения заставили Аристотеля задуматься над построением риторики на совершенно иных принципах.

Возникновение риторики как особой научной дисциплины, изучающей способы речевого воздействия на убеждения людей, можно связывать с написанием Аристотелем книги «Риторика».

В духе уже сложившейся традиции Аристотель определял риторику как «способность находить возможные способы убеждения относительно каждого предмета». Эта наука должна исследовать универсальные, не зависящие от обсуждаемых объектов способы, или приемы, убеждения. «Риторика полезна, — писал Аристотель, — потому что истина и справедливость по своей природе сильнее своих противоположностей, а если решения принимаются не должным образом, то истина и справедливость необходимо побеждаются своими противоположностями, что достойно сожаления». Если позорно не быть в состоянии помочь себе своим телом, то не может не быть позорным бессилие помочь себе словом, так как пользование словом более свойственно человеческой природе, чем пользование телом.

Аристотель выделял три фактора, определяющие убедительность речи: характер самой речи, особенности говорящего и особенности слушающих. Первый фактор можно назвать внутренним, два других — внешними. Внутренние факторы убеждения Аристотель отнес к компетенции только логики, что было явным сужением предмета риторики.

Узкая трактовка риторики была обусловлена особенностями античного стиля мышления, за рамки которого не мог выйти и Аристотель. Античность настаивала на исключительном значении для убеждения логического доказательства. «Способ убеждения, — утверждал в духе своего времени Аристотель, — есть некоторого рода доказательство». Другая ограниченность античного мышления — пренебрежение опытным, эмпирическим подтверждением выдвигаемых идей. Аристотель говорил вскользь об «оружии фактов» и о необходимости вероятностных рассуждений, если нет твердых доказательств. Но эти ссылки на опыт не

играли существенной роли в трактовке им риторики. Основным способ убеждения — логическое доказательство, опыт же, к которому иногда приходится прибегать, не дает ни надежного знания, ни твердого убеждения. О пренебрежительном отношении Аристотеля к эмпирической проверке выдвигаемых положений выразительно говорит такой факт: будучи дважды женатым, он тем не менее всерьез утверждал, что у женщины меньше зубов, чем у мужчины.

В дальнейшем эти две особенности античной риторики — стремление свести все надежные способы убеждения к доказательству и принципиальное недоверие к опыту — долгое время принимались как сами собою разумеющиеся. В конечном итоге они привели риторику к многовековому застою.

Со времен Цицерона риторика как наука об убеждении почти остановилась в своем развитии. Во всяком случае, она не породила ни одной интересной идеи. Материал, накопленный риторикой, начал использоваться стилистикой и поэтикой, являющимися разделами лингвистики. Уже у Квинтилиана убеждение выступало в качестве возможной, но отнюдь не главной цели речи оратора. Из искусства убеждающей речи риторика все более превращалась в искусство красноречия. Построение искусственных, опирающихся на неясные послылки доказательств и красивость выражения на долгое время стали самоцелью риторической практики.

Возрождение риторики началось только в середине XX в., прежде всего под влиянием логического исследования естественного языка. Новая риторика восстановила то позитивное, что было в античной риторике, отбросила предассудок, будто процедура убеждения всегда должна сводиться к построению логического доказательства, и стала уделять особое внимание эмпирическому обоснованию, а также обоснованию путем ссылки на традицию, здравый смысл, интуицию, веру, вкус и т. п.

В формировании идей новой риторики, все чаще называвшейся «теорией аргументации», важную роль сыграли работы Х. Перельмана, Г. Джонстона, Р. Гроотендорста, Ф. ван Еемерена и др.

2. Факты: их сила и слабость

Все многообразные способы обоснования (аргументации), обеспечивающие в конечном счете «достаточные основания» для принятия утверждения, можно разделить на *эмпирические*, опирающиеся по преимуществу на опыт, и *теоретические*, опирающиеся на рассуждение. Различие между ними является относительным, как относительна сама граница между эмпирическим и теоретическим знанием.

Эмпирические способы обоснования называют также *подтверждением*, или *верификацией* (от лат. *verus* — истинный и *facere* — делать). Подтверждение можно разделить на прямое и косвенное.

Прямое подтверждение — это непосредственное наблюдение тех явлений, о которых говорится в проверяемом утверждении.

Косвенное подтверждение — подтверждение в опыте логических следствий обосновываемого положения.

Например, прямым подтверждением является доказательство гипотезы о существовании планеты Нептун: вскоре после выдвижения гипотезы эту планету удалось увидеть в телескоп.

Чувственный опыт человека — его ощущения и восприятия — источник знания, связывающий его с миром. Обоснование путем ссылки на опыт дает уверенность в истинности таких утверждений как «Жарко», «Наступили сумерки», «Небо голубое», «Эта хризантема желтая» и т. п.

Однако нетрудно заметить, что даже в таких простых констатациях нет «чистого» чувственного созерцания. У человека оно всегда пронизано мышлением, без понятий и без «примеси рассуждения» он не способен выразить даже самые простые свои наблюдения, зафиксировать самые очевидные факты.

Факты всегда содержат теоретическую составляющую, которая может интерпретироваться по-разному. «Твердость» чувственного опыта, фактов является относительной. Нередки случаи, когда факты, представляющиеся поначалу достоверными, приходится — при их теоретическом переосмыслении — пересматривать, уточнять, а то и вовсе исключать.

Особенно сложно обстоит дело с фактами в науках о человеке и обществе. Проблема не только в том, что некоторые факты могут оказаться сомнительными, а то и просто несостоятельными. Она еще и в том, что полное значение факта и его конкретный смысл могут быть поняты только в определенном теоретическом контексте, при рассмотрении факта с какой-то общей точки зрения. Как замечал немецкий философ Т. Адорно, факты социальных и гуманитарных наук подобны каплям воды на раскаленной сковороде: они постоянно находятся в движении, а то и вообще могут исчезнуть.

Прямое подтверждение возможно лишь в случае утверждений о единичных объектах или ограниченных их совокупностях. Теоретические же положения обычно касаются неограниченных множеств вещей. Факты, используемые при таком подтверждении, далеко не всегда надежны и во многом зависят от общих, теоретических соображений. Поэтому нет ничего странного, что сфера приложения прямого наблюдения является довольно узкой.

Факты, даже в узком своем применении, не обладают абсолютной твердостью. Взятые в совокупности, они не составляют совершенно на-

дежного, незыблемого фундамента для опирающегося на них знания. Факты значат много, но далеко не всё.

Как уже указывалось, самым важным и вместе с тем универсальным способом эмпирического подтверждения является косвенное подтверждение. Оно подробно рассматривалось ранее, и нет необходимости еще раз останавливаться на нем.

Важность эмпирического обоснования утверждений невозможно переоценить. Она обусловлена прежде всего тем, что единственным и конечным источником наших знаний является опыт. Познание начинается с живого, чувственного созерцания, с того, что дано в непосредственном наблюдении. Чувственный опыт связывает человека с миром, теоретическое знание — только надстройка над эмпирическим базисом. То, сколько просуществует конкретная теория, также определяется степенью согласования ее с новыми фактами.

Теоретическое знание нельзя свести полностью к эмпирическому. Опыт не является абсолютным и бесспорным гарантом неопровержимости знания. Он тоже может критиковаться, проверяться и пересматриваться.

3. Теоретическое обоснование

Все общие положения, научные законы, принципы не могут быть обоснованы эмпирически, путем ссылки только на опыт. Они требуют также теоретического обоснования, опирающегося на рассуждение и другие принятые утверждения.

Одним из важных способов теоретического обоснования утверждений является *логическое доказательство* — выведение утверждения из некоторых более общих положений. Если выдвинутое предположение удастся логически вывести из каких-то хорошо обоснованных утверждений, это означает, что оно в такой же мере обоснованно, как и эти утверждения.

Обоснованное утверждение должно находиться в согласии с фактическим материалом, на базе которого и для объяснения которого оно выдвинуто. Оно должно соответствовать также имеющимся в рассматриваемой области законам, принципам, теориям и т. п. Это — так называемое *условие совместимости*.

Например, если кто-то предлагает детальный проект вечного двигателя, то нас в первую очередь заинтересуют не тонкости конструкции и не ее оригинальность, а то, знаком ли ее автор с законом сохранения энергии. Энергия, как хорошо известно, не возникает из ничего и не исчезает бесследно, она только переходит из одной формы в другую. Это означает, что вечный

двигатель несовместим с одним из фундаментальных законов природы и, значит, в принципе невозможен, какой бы ни была его конструкция.

Являясь принципиально важным, условие совместимости не означает, конечно, что от каждого нового положения следует требовать полного, пассивного приспособления к тому, что сегодня принято считать законом. Как и соответствие фактам, соответствие имеющимся теоретическим истинам не должно истолковываться чересчур прямолинейно. Возможно, что новое знание заставит иначе посмотреть на то, что принималось раньше, уточнить или даже исключить что-то из старого знания. Согласование с принятыми теориями разумно до тех пор, пока оно направлено на отыскание истины, а не на сохранение авторитета старой теории.

Новое положение должно находиться в согласии не только с хорошо зарекомендовавшими себя теориями, но и с определенными общими принципами. В числе таких принципов — принцип простоты, принцип привычности и другие общие рекомендации, сложившиеся в практике теоретических исследований. Соответствие подобным принципам желательно, но не обязательно.

Принцип простоты требует использовать при объяснении изучаемых явлений как можно меньше независимых допущений, причем последние должны быть возможно более простыми.

Принцип привычности рекомендует избегать неоправданных новаций и стараться, насколько это возможно, объяснять новые явления с помощью известных законов.

Еще одним способом обоснования является анализ утверждения с точки зрения возможности эмпирического его *подтверждения* и *опровержения*.

Выдвигаемые новые положения должны допускать принципиальную возможность опровержения и подтверждения. Если этого нет, относительно выдвинутого положения нельзя сказать, какие ситуации и факты несовместимы с ним, а какие — поддерживают его. Положение, в принципе, не допускающее опровержения и подтверждения, оказывается вне конструктивной критики, оно не указывает реальные пути дальнейшего исследования. Не сопоставимое ни с опытом, ни с имеющимся знанием утверждение нельзя, конечно, признать обоснованным.

Например, вряд ли можно назвать обоснованным предположение, что ровно через десять лет в этом же месте будет солнечно и сухо. Оно не опирается ни на какие факты, нельзя даже представить, как можно было бы его опровергнуть или подтвердить если не сейчас, то хотя бы в недалеком будущем.

Утверждения, не допускающие проверки сразу, не отбрасываются, если в принципе остается возможность проверки их в будущем. Но обычно такие утверждения не становятся предметом серьезных научных дискуссий.

Например, так обстоит дело с гипотезой о существовании внеземных цивилизаций, практическая возможность проверки которой пока что ничтожна.

К способам теоретического обоснования относится также *проверка* выдвинутого положения *на приложимость* его к широкому классу исследуемых объектов. Если утверждение, верное для одной области, оказывается достаточно универсальным и ведет к новым заключениям не только в исходной, но и в смежных областях, его объективная значимость заметно возрастает. Тенденция к экспансии, к расширению сферы применимости в большей или меньшей мере присуща всем плодотворным обобщениям.

Трудно назвать утверждение, которое обосновывалось бы само по себе, в изоляции от других утверждений. Обоснование всегда носит системный характер. *Включение нового положения в систему* других положений, придающую устойчивость своим элементам, является одним из наиболее важных шагов в его обосновании.

Подтверждение следствий, вытекающих из теории, одновременно подкрепляет и саму теорию. С другой стороны, теория сообщает выдвинутому на ее основе положениям определенные импульсы и силу и тем самым содействует их обоснованию. Утверждение, ставшее частью теории, опирается на широкий круг явлений, объясняемых теорией, на предсказание ею новых, ранее неизвестных эффектов, на связи с другими научными теориями и т. д. Включив анализируемое положение в теорию, мы тем самым распространяем на него ту эмпирическую и теоретическую поддержку, какой обладает теория в целом.

4. Контекстуальная аргументация

Рассмотренные способы обоснования, или аргументации, можно назвать *универсальными*. Они применимы в любой аудитории и представляют собой те инструменты, с помощью которых субъективное убеждение, догадка, гипотеза превращается в независимое от индивида, объективное знание.

Существуют также приемы обоснования, не опирающиеся непосредственно ни на данные опыта, ни на критическое размышление. В числе таких приемов, имеющих во многом субъективный характер, — обращение к интуиции, вере, авторитету, традиции, здравому смыслу, вкусу и т. п. Эти приемы применимы не во всякой аудитории, они не способны последовательно и в известном смысле неотвратно убеждать других. Далеко не всегда ссылка на чью-то искреннюю веру, общепринятый авторитет или устоявшуюся традицию оценивается слушателями как достаточное

основание для принятия какого-то положения. Данные приемы можно назвать *контекстуальными*: они могут быть убедительными для тех, кто придерживается тех же верований, признает те же авторитеты или традиции, и вместе с тем казаться неубедительными для людей других убеждений, воспитанных на иных авторитетах или традициях.

Контекстуальная аргументация, включающая ссылку на интуицию, веру, авторитет и эффективная прежде всего в аудитории «единомышленников» («единоверцев»), широко используется в повседневном общении. Эта аргументация во многом определяет также облик гуманитарных наук.

Интуицию обычно определяют как прямое усмотрение истины, постижение ее без всякого рассуждения и доказательства. Для интуиции типичны неожиданность, невероятность, непосредственная очевидность и неосознанность ведущего к ней пути.

Логика и интуиция не исключают и не подменяют друг друга. В реальном процессе познания они, как правило, тесно переплетаются, поддерживая и дополняя друг друга.

Доказательство санкционирует и узаконивает завоевания интуиции, оно сводит к минимуму риск противоречия и субъективности, которыми всегда чревато интуитивное озарение. Логика — это своего рода гигиена, позволяющая сохранять идеи здоровыми и сильными.

Внезапное интуитивное озарение способно открыть истины, вряд ли доступные строгому логическому рассуждению. Однако ссылка на интуицию не может служить сколько-нибудь твердым основанием для принятия каких-то утверждений. Интуиция приводит к интересным новым идеям, но она нередко порождает ошибки, вводит в заблуждение. Интуитивные догадки субъективны и неустойчивы, они нуждаются в логическом обосновании. Чтобы убедить в интуитивно схваченной истине как других, так и самого себя, требуется развернутое рассуждение, доказательство.

Вера также не может служить надежным основанием знания. В чем-то родственная интуиции, вера заставляет принимать какие-то положения за достоверные и доказанные без критики и обсуждения. Как и интуиция, вера субъективна и меняется от человека к человеку. В разные эпохи предметом искренней веры были диаметрально противоположные воззрения. То, во что когда-то свято веровали все, спустя время большинству представлялось уже наивным предрассудком.

Тем не менее случалось, что конкретная «реальность» веры ставилась выше «абстрактных истин умопознания». «Верую, чтобы понимать», — заявляли Августин и Ансельм Кентерберийский.

Бездоказательная, или, как еще говорят, слепая, вера является антиподом знания, к которому она обычно относится с недоверием, а то и с неприязнью. Отстаивающие такую веру усматривают ее преимущество в том, что она крепка и активна, так как идет из глубин души, охватывает и выражает ее всю, а теоретизирующий разум односторонен, поверхностен

и неустойчив. Но этот довод малоубедителен. Прежде всего, самые надежные истины, подобные истинам математики и физики, открываются именно разумом, а не верой; следует, далее, различать веру, требующую принятия логически недоказуемого, и веру с глубокой убежденностью, основанной на знании и являющейся следствием исторического или жизненного опыта.

Ссылка на *авторитет*, на сказанное или написанное кем-то также не относится к универсальным способам обоснования. Разумеется, авторитеты нужны, в том числе в теоретической сфере. Возможности отдельного человека ограничены, и далеко не все он в состоянии самостоятельно проанализировать и проверить. Во многом он вынужден полагаться на мнения и суждения других. Но полагаться следует не потому, что это сказано «тем-то», а потому, что сказанное представляется правильным. Слепая вера во всегдашнюю правоту авторитета, а тем более суеверное преклонение перед ним плохо совместимы с поисками истины, добра и красоты, требующими непредвзятого, критического ума.

Американский предприниматель и организатор производства Г. Форд как-то заметил: «Для большинства людей наказанием является необходимость мыслить». Вряд ли это справедливо в отношении большинства, но определенно есть люди, более склонные положиться на чужое мнение, чем искать самостоятельное решение. Намного легче плыть по течению, чем пытаться грести против него.

Некий дофин Франции никак не мог понять из объяснений своего преподавателя, почему сумма углов треугольника равна двум прямым углам. Наконец преподаватель воскликнул:

— Я клянусь вам, ваше высочество, что она им равна!

— Почему же вы мне сразу не объяснили столь убедительно? — спросил дофин.

«Мы все ленивы и нелюбопытны», — сказал поэт, имея в виду, наверное, и нередкое нежелание размышлять самостоятельно.

Случай с дофином, больше доверяющим клятве, чем геометрическому доказательству, — концентрированное выражение «лени и нелюбопытства», которые, случается, склоняют к пассивному следованию за авторитетом.

Сложность и неоднозначность процесса обоснования склоняют к идее, что всякое знание — гипотеза.

Действительно, поиски абсолютной надежности и достоверности обречены на провал, идет ли речь о химии, истории или математике. Научные теории всегда в той или иной мере предположительны. Они дают не абсолютную, а только относительную истину. Но это именно истина, а не догадка или рискованное предположение. Практические результаты применения научного знания для преобразования мира, для осуществления человеческих целей свидетельствуют о том, что в теориях науки есть объективно истинное и, значит, неопровержимое содержание.

5. Корректные и некорректные споры

Спор — столкновение мнений, позиций, в ходе которого каждая из сторон аргументированно отстаивает свое понимание обсуждаемых проблем и стремится опровергнуть доводы другой стороны.

Спор представляет собой важное средство прояснения и разрешения вопросов, вызывающих разногласия, лучшего понимания того, что не является в значительной мере ясным и не нашло еще убедительного обоснования. Если даже участники спора не приходят в итоге к согласию, в ходе спора они лучше уясняют как позиции другой стороны, так и свои собственные.

Искусство ведения спора называют *эристикой*. Эристика получила большое распространение в Древней Греции в связи с расцветом политической, судебной и моральной полемики. Первоначально эристика понималась как средство отыскания истины и добра с помощью спора, она должна была учить умению убеждать других в правильности высказываемых взглядов и, соответственно, умению склонять человека к тому поведению, которое представляется нужным и целесообразным. Но постепенно эристика выродилась в обучение тому, как вести спор, чтобы достигнуть единственной цели — выиграть его любой ценой, совершенно не заботясь об истине и справедливости. Широкое хождение получили разнообразные некорректные приемы достижения победы в споре. Это серьезно подорвало доверие к обучению искусству спора.

Использование в споре нечестных или некорректных приемов не способно, конечно, скомпрометировать саму идею спора как интересного и важного средства достижения взаимопонимания между людьми, углубления знаний о мире. Эристика как изучение спора и обучение искусству его ведения и правомерна, и полезна, но только при условии, что целью спора считается установление истины и добра, а не просто победа любой ценой.

Эристика не является отдельной наукой или разделом какой-то науки. Она представляет собой разновидность «практического искусства», подобного обучению ходьбе или музыке.

Тактические приемы, помогающие выиграть спор, можно разделить на *корректные* и *некорректные*. Первые носят преимущественно технический характер, в них есть элемент хитрости, но нет прямого обмана. Приемы второго рода — это разнообразные обманные действия.

Нужно изучать, конечно, и те и другие тактические уловки. Корректные — чтобы знать, как можно, пользуясь допустимыми средствами, отстоять свою точку зрения. Некорректные — чтобы предвидеть, что можно ожидать от неразборчивого в средствах противника, и уметь вывести его на чистую воду.

Спор — это борьба, и общие методы успешной борьбы приложимы также в споре.

Во всякой борьбе очень ценна *инициатива*. В споре важно, кто задает его тему, как конкретно она определяется. Нужно уметь вести ход спора по своему сценарию.

Рекомендуется, далее, не обороняться, а *наступать*. Даже оборону лучше вести с помощью наступления. Вместо того чтобы отвечать на возражения противника, надо заставить его защищаться и отвечать на выдвигаемые против него возражения. Предвидя его доводы, можно заранее, не дожидаясь, пока он их выскажет, выдвинуть их самому и опровергнуть.

Рекомендуется также *концентрация действий*, направленных на центральное звено системы аргументов противника или на наиболее слабое ее звено.

Можно применять в споре прием опровержения противника его же собственным оружием. Из принятых им посылок надо всегда пытаться вывести следствия, подкрепляющие защищаемый вами тезис. Особый интерес в этом случае представляют неожиданные для противника следствия, о которых он даже не подозревал.

Эффект *внезапности* можно использовать и многими другими способами. Например, придержать самые неожиданные и важные сведения к концу спора.

Нередко, особенно когда предмет спора не является в достаточной мере определенным, может оказаться полезным не занимать с самого начала жесткую позицию, не спешить твердо и недвусмысленно определить ее. Иначе в переменчивых обстоятельствах спора трудно будет ее модифицировать и тем более от чего-то отказаться.

Принято считать, что нет ничего недозволенного и в таком приеме, как взять слово в самом конце спора, зная все аргументы выступавших и лишая их возможности развернутого ответа. Однако вряд ли этот прием демократичен: он доступен далеко не для каждого участвующего в споре.

Частый, но явно некорректный прием в споре — так называемая *подмена тезиса*. Вместо того чтобы обосновать выдвигаемое положение, приводятся аргументы в пользу другого утверждения, выдвигаемого вместо того, которое требовалось доказать.

К примеру, надо показать, что на осине не могут расти яблоки; вместо этого доказывается, что они растут обычно на яблоне, и не встречаются ни на груше, ни на вишне.

Еще один некорректный прием — *использование ложных и недоказанных аргументов* в надежде на то, что противная сторона этого не заметит.

Употребление ложных, недосказанных или непроверенных аргументов нередко сопровождается оборотами: «всем известно» «давно установлено», «совершенно очевидно», «никто не станет отрицать» и т. п.

Слушателю как бы остается одно: упрекать себя за незнание того, что давно и всем известно.

К одной из форм лжи иногда относится *намеренное запутывание* или *сбивание с толку*. В выступлении того, кто прибегает к такому приему, возможно, и содержится какая-то информация, но ее чрезвычайно трудно уловить.

Некоторые некорректные приемы ведения спора, применяемые довольно часто, получили собственные имена.

Аргумент к публике — вместо обоснования истинности или ложности тезиса объективными доводами пытаются опереться на мнения, чувства и настроения слушателей. Воспользовавшийся этим аргументом человек обращается не к своему партнеру в споре, а к другим участникам или даже случайным слушателям и стремится привлечь их на свою сторону, апеллируя преимущественно к их чувствам, а не к разуму.

Так, на одной из дискуссий по поводу теории происхождения видов Ч. Дарвина епископ Вильберфорс обратился к слушателям с вопросом, были ли их предки обезьянами. Защищавший данную теорию биолог Т. Хаксли ответил на это, что ему стыдно не за своих обезьяньих предков, а за людей, которым не хватает ума и которые не способны отнестись всерьез к выводам Дарвина.

Довод епископа — типичный аргумент к публике. Тем, кто присутствовал на этой дискуссии, проходившей в конце XIX в., казалось не совсем приличным иметь своими, пусть и отдаленными предками обезьян.

Аргумент к личности — противнику приписываются такие недостатки, реальные или только мнимые, которые представляют его в смешном свете, бросают тень на его умственные способности, подрывают доверие к его рассуждениям.

Такого рода «критика» противника, приписывание ему нехороших черт или порочащих мотивов ведут к тому, что уже не суть того, что он говорит, а сама его особа становится предметом обвинений. Даже если упреки в адрес противника справедливы, этот прием некорректен, поскольку меняет плоскость спора. Из того, что человек допускал какие-то промахи, вовсе не следует, что и к сказанному им сейчас надо отнестись с недоверием. Жонглирование отрицательными характеристиками личности противника, не имеющими никакого отношения к существу рассматриваемого вопроса, в товарищеском споре, разумеется, недопустимо.

Особенно обидным аргумент к личности оказывается тогда, когда один из спорящих приписывает другому свои собственные отрицательные черты или порочащие мотивы. О совете одного пройдох поступать именно так вспоминал И. С. Тургенев:

«— Если вы, например, ренегат, — упрекайте противника в том, что у него нет убеждений! Если вы сами лакей в душе — говорите ему с укоризной, что он лакей... лакей цивилизации, Европы, социализма...

— Можно даже сказать: лакей безлакейства! — заметил я.

— И это можно, — подхватил пройдоха».

К числу аргументов к личности можно отнести и случай, когда с целью опровержения какого-то обвинения выпячиваются достоинства подзащитного.

Так поступает, например, адвокат, говорящий в суде: «Господа присяжные заседатели, господин судья! Мой клиент признался, что воровал. Это ценное и искреннее признание. Я бы даже сказал, что оно свидетельствует о необыкновенно цельной и глубокой натуре, человеку смелом и честном. Но возможно ли, господа, чтобы человек, обладающий такими редкими качествами, был вором?»

Аргумент к человеку — в поддержку своей позиции приводятся основания, выдвигаемые противной стороной в споре или вытекающие из принимаемых ею положений.

Например, школьники просят учителя ботаники вместо урока отправиться в лес. При этом они ссылаются на то, что, как он сам не раз говорил, непосредственный контакт с природой — лучший способ узнать ее тайны.

Такого рода довод является нечестным только в том случае, когда человек, прибегающий к нему, сам не разделяет данного убеждения и только делает вид, что он присоединяется к общей платформе.

Аргумент к тщеславию — расточение неумеренных похвал противнику в надежде, что в споре, тронутый комплиментами, он станет мягче и покладистей.

Этот довод можно считать частным случаем аргумента к личности. Как только в дискуссии начинают встречаться обороты типа «не подлежит сомнению глубокая эрудиция оппонента», «как человек выдающихся достоинств, оппонент...», можно предполагать завуалированный аргумент к тщеславию.

Аргумент к несмелости или к *авторитету* — обращение в поддержку своих взглядов к идеям и именам тех, с кем противник не посмеет спорить, даже если они, по его мнению, не правы.

Например, в дискуссии по мировоззренческим вопросам одна сторона ссылается на авторитет великих ученых: физиков, математиков, химиков. Другая сторона чувствует, что эти авторитеты в частных областях далеко не всегда правы в самых общих вопросах, но не рискует высказаться против них.

Аргумент к физической силе («к палке») — угроза неприятными последствиями, в частности угроза применения насилия или прямое употребление каких-то средств принуждения.

Скажем, отец, наставляя не соглашающегося с ним сына, грозит, что накажет его, если тот принесет из школы тройку.

Аргумент к невежеству — ссылка на неосведомленность, а то и невежество противника в вопросах, относящихся к существу спора;

упоминание таких фактов или положений, которых никто из присутствующих не знает и не в состоянии проверить.

Допустим, приводится известный принцип, но сформулированный на латыни, так что другая сторона, не знающая этого языка, не понимает, о чем идет речь, и вместе с тем не хочет этого показать. Иногда неспособность противника опровергнуть какое-то утверждение представляется как довод в пользу этого утверждения: «Можешь доказать, что никто не способен читать мысли другого? — Нет, не могу. — Значит, должен согласиться с тем, что кто-то способен это делать».

Аргумент к жалости — возбуждение в другой стороне жалости и сочувствия.

Например, студент, не сдавший экзамена, просит профессора поставить ему хотя бы удовлетворительно, иначе его лишат стипендии.

Все эти аргументы являются, конечно, некорректными способами защиты своей позиции. Но нетрудно заметить, что применение одних легче понять и извинить, чем употребление других. Некоторые же ничем нельзя оправдать.

Недопустимы в споре и такие уловки, как умышленный уход от темы, длинные разглагольствования о вещах, не имеющих никакого отношения к обсуждаемым вопросам, попытки запутать основную мысль всяческими деталями и подробностями, чтобы затем незаметно направить внимание участников спора на то, что кажется выигрышным, и т. п.

Известно, что наши недостатки суть продолжения наших достоинств. Но если мы потворствуем даже лучшему из недостатков, он разрушит лучшую из наших добродетелей.

Гибкость ума — прекрасная черта человека. Однако если она направляется на то, чтобы с помощью уловок и обманных приемов выдавать ложное за истинное, а неправое за справедливое, она становится препятствием на пути познания человеком мира и жизни.

6. Четыре вида споров

То, что называют общим именем «спор», имеет несколько вариантов объяснения. Прежде всего, споры делятся на те, в которых допускаются только корректные приемы ведения спора, и те, в которых используются также некорректные приемы. Далее, споры можно подразделить на те, целью которых является достижение истины, и те, конечной целью которых является победа над противником.

Большим упрощением было бы думать, что целью каждого спора может быть только истина или по меньшей мере достижение общего

согласия по нерешенным проблемам, оказавшимся источником спора. Человек не только разумное и познающее, но и действующее существо. Действие — это всегда успех или неуспех, удача или неудача. Не следует представлять дело так, что успех достигается только теми, кто ориентируется на истину, и что неудача — неизбежный удел тех, кто не особенно считается с нею. Иногда, и нередко, успех достигается и неправыми средствами.

Действие невозможно без оценок: утверждений целей, норм, образцов, идеалов и т. п. Истина является свойством описаний, и спор о ней — это спор о соответствии описания реальному положению дел. Споры об оценках, направляющих действие, не относятся к спорам об истине, поскольку оценки не являются ни истинными, ни ложными.

Имеются, таким образом, *споры об описаниях* и *споры об оценках*. Конечной целью первых является истина, т. е. достижение описания, отвечающего реальности. Цель споров об оценках — утверждение каких-то оценок и, соответственно, принятие конкретного, определяемого ими направления будущей деятельности. Слово «победа» прямо относится только к спорам об оценках и выражаемых ими ценностях. Победа — это утверждение одной из противостоящих друг другу систем ценностей. В спорах об истине о победе одной из спорящих сторон можно говорить лишь в переносном смысле: когда в результате спора открывается истина, она делается достоянием обеих спорящих сторон, и «победа» одной из них имеет чисто психологический характер.

По своей цели споры делятся на преследующие истину и преследующие победу над противоположной стороной. По своим средствам они подразделяются на использующие только корректные приемы и использующие также разнообразные некорректные приемы.

Объединяя эти два деления споров, получаем четыре их разновидности, которые можно назвать дискуссией, полемикой, эклектикой и софистикой.

Дискуссия — спор, направленный на достижение истины и использующий только корректные приемы ведения спора.

Пolemика — спор, направленный на победу над противоположной стороной и использующий только корректные приемы.

Эклектика — спор, имеющий своей целью достижение истины, но использующий для этого и некорректные приемы.

Софистика — спор, имеющий своей целью достижение победы над противоположной стороной с использованием как корректных, так и некорректных приемов.

Дискуссия — одна из важнейших форм коммуникации, метод решения спорных проблем и своеобразный способ познания. Она позволяет лучше понять то, что не является в полной мере ясным и не нашло еще убедительного обоснования. И если даже участники дискуссии не

приходят в итоге к согласию, они определенно достигают в ходе дискуссии лучшего взаимопонимания.

Польза дискуссии еще и в том, что она уменьшает момент субъективности. Убеждения отдельного человека или группы людей она сообщает общую поддержку и тем самым определенную обоснованность.

Непосредственная задача дискуссии — достижение определенной степени согласия ее участников относительно дискутируемого тезиса.

Используемые в дискуссии средства должны быть корректными и, как правило, признаваться всеми, кто принимает в ней участие. Употребление средств другого рода ведет обычно к обрыву дискуссии.

Полемика, во многом подобная дискуссии, существенно отличается от последней в отношении как своей цели, так и применяемых средств.

Цель полемики — не достижение согласия, а победа над другой стороной, утверждение собственной точки зрения. Средства, употребляемые в полемике, должны быть корректными, но они не обязательно должны быть настолько нейтральными, чтобы с ними соглашались все участники. Каждый из них применяет те приемы, которые находит нужными для достижения победы, и не считается с тем, насколько они соответствуют представлениям других участников полемики о допустимых приемах спора.

В самом общем смысле эклектика — это соединение разнородных, внутренне не связанных и, возможно, несовместимых идей, концепций, стилей и т. д. В качестве методологического принципа эклектика появилась впервые в древней философии как выражение упадка и интеллектуального бессилия последней. Эклектика широко использовалась в средневековой схоластике, когда приводились десятки и сотни разнородных, внутренне не связанных доводов «за» и «против» некоторого положения.

Спор об истине, использующий и некорректные приемы, можно назвать «эклектикой» на том основании, что такие приемы плохо согласуются с самой природой истины. Скажем, расточая комплименты всем присутствующим при споре или, напротив, угрожая им силой, можно склонить их к мнению, что 137 — простое число. Но выигрывает ли сама истина при таком способе ее утверждения? Вряд ли.

Тем не менее, эклектические споры, в которых истина поддерживается чужеродными ей средствами, существуют, и они не столь редки, как это может показаться. Они встречаются даже в науке, особенно в период формирования новых научных теорий, когда осваивается новая проблематика и еще недостижим синтез разрозненных фактов, представлений и гипотез в единую систему. Известно, что Галилей, отстаивая когда-то гелиоцентрическую систему Коперника, победил, благодаря не в последнюю очередь своему стилю и блестящей технике убеждения: он писал на итальянском, а не на быстро устаревавшем латинском языке и обращался напрямую к людям, пылко протестовавшим против старых идей и связанных с ними канонов обучения. Для самой истины безразлично, на каком

языке она излагается и какие конкретно люди ее поддерживают. Тем не менее, пропагандистские аргументы Галилея также сыграли позитивную роль в распространении и укреплении гипотезы Коперника.

Истина рождается в споре, и утверждается она в конечном счете с помощью корректных средств. Но наука делается живыми людьми, на которых оказывают воздействие и некорректные приемы. Неудивительно поэтому, что в спорах об истине иногда возникает искушение воспользоваться какими-то мягкими формами таких приемов.

Отношение к эклектике как разновидности спора должно быть взвешенным и учитывающим ситуацию, в которой для защиты еще не для всех очевидной истины были использованы не вполне корректные средства.

Что заслуживает безусловного осуждения, так это софистика — спор, в котором для достижения победы над противником используются любые средства, включая и заведомо некорректные. В споре, как и в других делах, нельзя быть неразборчивым в применяемых средствах. Не следует вступать в спор с единственной целью — победить в нем любой ценой, не считаясь ни с чем, даже с истиной и добром.

7. Общие требования к спору

Очевидно, что не существует такого общего перечня требований, которому удовлетворяли бы все четыре разновидности спора. Софистика, т. е. спор за утверждение своей позиции любыми средствами, вообще не подчиняется каким-либо правилам. В софистическом споре может быть нарушено любое общее требование, не исключая требования быть логичным или требованием знать хотя бы приблизительно те проблемы, о которых зашел спор.

Для трех остальных разновидностей спора можно попытаться сформулировать общие требования, которым они должны удовлетворять, если подразумевается, что спорящие ориентируются в конечном счете на раскрытие истины или добра.

В числе требований к спору можно упомянуть следующие.

1. Не следует спорить без особой необходимости. Если есть возможность достичь согласия без спора, надо ее использовать. Вместе с тем не следует и бояться споров и стараться любыми способами уклоняться от них. По принципиальным проблемам, решить которые не удастся без дискуссии и полемики, нужно спорить.

Спор объективен и необходим в том смысле, что он является одной из неотъемлемых особенностей общения людей. Вместе с тем спор не единственное средство обеспечения понимания людьми друг друга. Он

даже не главное такое средство. Неприемлем спор ради спора с целью доказательства абстрактной правоты и посрамления противника. Главная задача спора не сама по себе победа над противной стороной, а решение некоторой конкретной проблемы, лучше всего — взаимоприемлемое ее решение.

Спор — сложное явление. Он не сводится к столкновению двух несовместимых утверждений. Протекая всегда в определенном контексте, он затрагивает такие черты характера человека, как достоинство, самолюбие, гордость и т.д. Манера спора, его острота, уступки спорящих сторон, используемые ими средства определяются не только соображениями, связанными с разрешением конкретной проблемы, но и всем тем контекстом, в котором она встала. Можно достичь формальной победы в споре, настоять на правоте или целесообразности своего подхода и одновременно проиграть в чем-то ином, но не менее важном. Вы не сумели изменить позицию оппонента в споре, не добились его понимания, обидели его, оттолкнули от взаимодействия и взаимопомощи в решении проблемы, вызвавшей спор, — эти побочные следствия спора могут существенно ослабить или вообще свести на нет эффект победы в нем.

2. Всякий спор должен иметь свою тему, свой предмет.

Это — очевидное требование к спору, но даже оно иногда нарушается.

Желательно, чтобы предмет спора был относительно ясным. Лучше всего в самом начале зафиксировать этот предмет особым утверждением, чтобы избежать потом довольно обычного вопроса: о чем же все-таки шел спор?

3. Тема спора не должна изменяться или подменяться другой на всем его протяжении.

Это условие редко удается соблюсти, что, в общем-то, вполне объяснимо. В начале спора тема не является, как правило, достаточно определенной. Это обнаруживается, однако, только в процессе спора. Его участники вынуждены постоянно уточнять свои позиции, что ведет к изменению подходов к теме спора, к смещению акцентов самой этой темы.

Уточнение и конкретизация позиций спорящих — важный момент спора. Но нужно все-таки постоянно иметь в виду основную линию спора и стараться не уходить далеко от нее. Если предмет спора изменился, целесообразно специально обратить на это внимание и подчеркнуть, что спор относительно нового предмета — это, в сущности, другой, а не прежний спор.

Многие споры кончаются тем, что их участники еще больше утверждают в своей правоте. Было бы поспешным, однако, делать из этого вывод о неэффективности большинства споров. Пусть позиции споривших не изменились, но они, несомненно, стали яснее, чем до момента спора. Далеко не всякая полемика кончается тем, что все переходят в «одну

веру». Но почти каждая полемика помогает сторонам уточнить свои позиции, найти для их защиты дополнительные аргументы. Именно этим объясняется возросшая убежденность участников закончившегося спора в собственной правоте.

4. Спор имеет место только при наличии несовместимых предположений об одном и том же объекте, явлении и т.д. Если такой несовместимости нет, вскоре обычно выясняется, что спорящие говорят хотя и о разных, но взаимодополняющих аспектах одного и того же объекта. Спорить дальше не о чем.

5. Спор предполагает определенную общность исходных позиций сторон, некоторый единый для них базис. Всякий спор опирается на определенные предпосылки, беспредпосылочных споров не существует. Общность базиса обеспечивает начальное взаимопонимание спорящих, дает ту площадку, на которой только и может развернуться противоборство. Те, кто совершенно не понимают друг друга, не способны спорить, точно так же, как они не способны прийти к согласию.

В средние века говорили: «С еретиками не спорят, их сжигают». Оставим меру наказания еретиков на совести того времени, когда нравы были суровыми. Первая же часть этой поговорки, говорящая о невозможности или, скорее, о нереальности спора с еретиками, в своей основе верна. Еретиком является тот, кто отвергает некоторые основополагающие принципы, отказывается принять единый для данной среды базис, лежащий в основе форм ее жизни и коммуникации. С таким человеком спор действительно нереален. Для спора нужна известная общность позиций противостоящих сторон, уходящая своими корнями в их чувства, веру и интуицию. Если такой общности нет и ничто не кажется сторонам одинаково очевидным, то нет и возможности для спора. Трудно, к примеру, дискутировать о деталях второго пришествия Христа с теми, кто верит в Будду; того, кто не верит во внеземные цивилизации, вряд ли удастся увлечь спором о внешнем облике инопланетян.

Обычно предпосылки спора просты и не требуют специальной констатации. Но если базис не вполне ясен или толкуется по-разному, лучше всего начать с его уточнения и прояснения. Спор без общности предпосылок, без одинакового отношения к исходным и неоспариваемым идеям имеет мало шансов на то, чтобы оказаться в какой-то мере эффективным.

6. Успешное ведение спора требует определенного знания логики. Прежде всего, предполагается умение выводить следствия из своих и чужих утверждений, замечать противоречия, выявлять отсутствие логических связей между утверждениями. Обычно для всех этих целей достаточно интуитивной логики, стихийно сложившихся навыков правильного рассуждения.

7. Спор требует известного знания тех вещей, о которых идет речь. Это знание не может быть полным, иначе не возникли бы

разногласия и полемика. Но оно все-таки должно быть достаточно обширным. Плохо, когда люди начинают спорить о том, о чем они знают только понаслышке, а то и вовсе не имеют представления. И тем не менее привычка с апломбом рассуждать и спорить о малоизвестном и даже совсем неизвестном у некоторых укоренилась довольно глубоко.

Человек, являющийся специалистом в какой-то области, обычно критически оценивает свои познания в этой области, хотя ее изучению он, возможно, посвятил всю свою жизнь. Грешит самоуверенностью и претензией на широкие знания, как правило, тот, чьи представления как раз поверхностны и неглубоки. Как иронично замечено, профессор медицины знает о болезнях кое-что, врач — многое, а фельдшер — всё. Отсутствие основных знаний часто идет рука об руку с привычкой подходить ко всему с готовыми мерками и определениями, на каждый вопрос иметь готовый ответ.

8. *В споре нужно стремиться к выяснению истины и добра — это одно из наиболее важных, если не самое важное требование к спору.* Принципиальное значение этого требования впервые подчеркнул, пожалуй, Сократ, остро полемизировавший с софистами.

9. *В споре нужно проявлять гибкость.* Ситуация в споре постоянно меняется. Вводятся новые аргументы, всплывают неизвестные ранее факты, меняются позиции участников — на все это приходится реагировать. Но гибкость тактики спора вовсе не предполагает резкой смены позиции с каждым новым моментом.

10. *Не следует бояться признавать в ходе спора свои ошибки.* Главное в споре — это внести свою долю в положительную разработку обсуждаемого вопроса. Человек, убедившийся в неверности каких-то своих представлений, должен сказать об этом с полной откровенностью и определенностью, что сделает спор более плодотворным.

Нужно быть терпимым к критике и не бояться того, что кто-то укажет нам на ошибки. В споре, особенно если критические замечания высказываются в лицо, это особенно важно.

ЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

Знакомство с логикой на чисто теоретическом уровне недостаточно. Логическая теория должна быть дополнена практикой ее применения. Только в этом случае удастся сформировать то, что может быть названо «искусством рассуждения».

Далее приводятся задачи, касающиеся логического противоречия, доказательства, спора и др. Размышления над ними позволят читателю проверить и в какой-то мере усовершенствовать свое умение рассуждать последовательно и убедительно.

Логическое противоречие

1. Уроки истории

Не является ли убеждение, будто история ничему не учит, внутренне противоречивым? Как можно было бы переформулировать эту идею?

Исторические события уникальны. История, если она и повторяется, то, по известному выражению, первый раз как трагедия, а второй — как фарс. Из неповторимости исторических событий иногда выводится идея, что история ничему не учит. «Быть может, величайший урок истории, — пишет О. Хаксли, — действительно состоит в том, что никто никогда и ничему не научился из истории».

Вряд ли эта идея верна. Прошлое и исследуется главным образом для того, чтобы лучше понимать настоящее и будущее. Другое дело, что «уроки» прошлого, как правило, неоднозначны.

Не лучше ли сторонникам этой идеи формулировать ее так, чтобы она не распространялась на себя: «История учит единственному — из нее ничему нельзя научиться» или «История ничему не учит, кроме этого ее урока»?

2. О существовании доказательств

Нет ли противоречия в идее, будто никаких доказательств не существует?

«Доказано, что доказательств не существует».

Это внутренне противоречивое высказывание: оно является доказательством или предполагает уже проведенное доказательство («доказано, что...») и одновременно утверждает, что ни одного доказательства нет.

Известный древнегреческий скептик Секст Эмпирик предлагал такой выход: вместо приведенного высказывания принять высказывание «Доказано, что никакого доказательства, кроме этого, не существует» (или «Доказано, что ничего доказанного, кроме этого, нет»). Но не является ли этот выход иллюзорным? Ведь утверждается по сути дела, что есть только одно-единственное доказательство — доказательство не существования каких-либо доказательств («Существует одно-единственное доказательство: доказательство того, что никаких иных доказательств нет»). Чем тогда является сама операция доказательства, если ее удалось провести, судя по данному утверждению, только один раз? Во всяком случае, мнение самого Секста о ценности доказательств было не очень высоким. Он писал, в частности: «Так же, как правы те, кто обходится без доказательства, правы и те, кто, будучи склонным сомневаться, голословно выдвигают противоположное мнение».

3. Простые истины и маленькие хитрости

Не является ли противоречивым шуточный афоризм «Не каждый человек, которому известно все, знает об этом»?

Нет ли противоречия в утверждении «Простая истина в том, что все чрезвычайно сложно»?

Относится ли совет прибегать к большим хитростям, когда маленькие хитрости не помогают, к маленьким хитростям или же к большим?

Один автор дает такой «тонкий» совет: «Если маленькие хитрости не позволяют достичь желаемого, прибегните к большим хитростям». Этот совет предлагается под заголовком «Маленькие хитрости». Но относится ли он на самом деле к таким хитростям? Ведь «маленькие хитрости» не помогают, и по этой причине приходится прибегнуть к данному совету.

4. Игра с мошенничеством

Должен был бы Ноздрев платить Чичикову, если бы проиграл все-таки последнему партию в шашки?

Хорошо известно описание Н.В. Гоголем игры Чичикова с Ноздревым в шашки. Их партия так и не закончилась. Чичиков заметил, что Ноздрев мошенничает, и отказался играть, опасаясь проигрыша. Недавно один специалист по шашкам восстановил по репликам игравших ход этой партии и показал, что позиция Чичикова не была еще безнадежной.

Допустим, что Чичиков все-таки продолжил игру и в конце концов выиграл партию, несмотря на плутовство партнера. По уговору проигравший Ноздрев должен отдать Чичикову пятьдесят рублей и «какого-нибудь щенка средней руки или золотую печатку к часам». Но Ноздрев скорее всего откажется платить, упирая на то, что он сам всю игру мошенничал, а игра не по правилам — это как бы и не игра. Чичиков может возразить, что разговор о мошенничестве здесь ни к месту: мошенничал сам проигравший, значит, он тем более должен платить.

В самом деле, должен был бы платить Ноздрев в подобной ситуации или нет? С одной стороны — да, поскольку он проиграл.

Но с другой стороны — нет, так как игра не по правилам — это вовсе не игра, ни выигравшего, ни проигравшего в такой «игре» не может быть. Если бы мошенничал сам Чичиков, Ноздрев, конечно, не обязан был бы платить. Но, однако, мошенничал именно проигравший Ноздрев...

Здесь ощущается что-то парадоксальное: «с одной стороны...», «с другой стороны...», и притом с обеих «сторон» в равной мере убедительно, хотя эти стороны несовместимы.

5. О смысле бессмысленного

Не является ли парадоксальным утверждение «Смысл бессмысленного в том, что оно не имеет смысла»?

К бессмысленным относятся языковые выражения, не отвечающие требованиям синтаксиса или семантики языка. Бессмысленное представляет собой конфликт с правилами языка, выход за рамки установок, регламентирующих общение людей с помощью языка, и тем самым обрыв коммуникации и понимания. Скажем, выражение «Если идет снег, то трамвай» нарушает правило, требующее соединять с помощью связки «если... то...» только высказывания; в бессмысленном выражении «Квадратичность пьет воображение» смешиваются разные семантические категории.

6. Эпитафия всем жанрам

Нет ли непоследовательности в эпитафии (надгробной надписи) всем литературным жанрам?

Некий писатель сочинил «Эпитафию всем жанрам», призванную доказать, что литературные жанры, разграничение которых вызывало столько споров, умерли и можно о них не вспоминать.

Но эпитафия между тем тоже жанр в некотором роде, жанр надгробных надписей, сложившийся еще в античные времена и вошедший в литературу как разновидность эпиграммы:

«Здесь я покоюсь: Джимми Хогг.
Авось грехи простит мне Бог,
Как я бы сделал, будь я Бог,
А Он — покойный Джимми Хогг».

7. Об универсальном неверии

Не является ли требование ничему не верить внутренне противоречивым?

Доказательство

8. Насколько убедительно приводимое далее доказательство?

Однажды, когда в юрте собрались друзья Омирбека, зашел разговор о молодости и старости.

Говорили, что и силы уже не те, что глаза видят хуже, да и слух пошаливать стал.

Один только Омирбек тихонько посмеивался.

— Чему ты улыбаешься? — спросили его.

— Тому, что я, хотя мне, как вы знаете, пятьдесят один год, сохранил силу молодых лет.

— Как ты это можешь доказать?

— Очень просто. Вы все знаете большой камень, который лежит на повороте дороги?

— Знаем!

— Ну, так я в юности не мог его поднять.

— А сейчас?

— И сейчас не могу. Значит, моя сила осталась прежней.

9. Какая ошибка допускается в рассуждении?

В книге Эразма Роттердамского «Разговоры запросто» есть такая сценка. Собрались однажды несколько человек и заспорили, какая часть человеческого тела самая почтенная. Кто-то высказал предположение, что глаза, кто-то — что сердце, кто-то — что мозг, одним словом, каждый говорил иное и приводил свои доводы.

Один сказал: «А по-моему, самая почтенная часть та, на которой мы сидим». Все сочли это мнение нелепым, но он прибавил: «В народе говорят: кто садится первым, тому и почта всего больше. А почетное это право принадлежит названной части».

10. Какая ошибка допущена в доказательстве?

Американский логик Р.М. Смаллиан приводит следующее, восходящее к математическому фольклору, доказательство того, что существует лошадь с тринадцатью ногами.

Требуется доказать, что есть по меньшей мере одна лошадь, у которой тринадцать ног. Выкрасим всех лошадей в мире либо в синий, либо в красный цвет по следующей схеме. Прежде чем красить лошадь, сосчитаем, сколько у нее ног. Если у лошади ровно тринадцать ног, то выкрасим ее в синий цвет. Если же у лошади число ног окажется либо меньше, либо больше тринадцати, то выкрасим ее в красный цвет. Предположим, что мы выкрасили всех лошадей в мире. У синих лошадей по тринадцать ног, у красных число ног отлично от тринадцати. Выберем наугад какую-нибудь лошадь. Если она окажется синего цвета, то наше утверждение доказано. Если же она будет красного цвета, то выберем наугад вторую лошадь. Предположим, что вторая лошадь окажется синего цвета. Тогда наше утверждение опять-таки доказано. А что если вторая лошадь красного цвета? Тогда это будет лошадь другого цвета, и мы приходим к противоречию: откуда взяться другому цвету, если каждую лошадь в мире мы выкрасили только в один цвет?

11. В чем ошибка рассуждений отца и матери?

В одном старом китайском анекдоте речь идет о том, что люди, не являющиеся ровесниками в этом году, в следующем году могут оказаться ровесниками.

«Родилась в семье девочка. Приятель пришел к отцу и стал сватать девочку за мальчика, которому было всего два года. Отец рассердился и сказал:

— Моей девочке всего год, а мальчишке уже два. Когда ей будет двадцать лет, ему будет уже сорок. Зачем мне выдавать свою дочь за старого жениха!

Его слова услышала жена и возразила:

— Сейчас нашей дочке один год, а в будущем году ей будет два, и они станут ровесниками».

12. По какой схеме идет доказательство? Является оно прямым или косвенным?

Один английский экономист сказал: «Любая короткая фраза об экономике внутренне лжива». Но сама эта фраза, являющаяся короткой, есть фраза об экономике, точнее говоря, фраза о фразах об экономике. Как таковая она тоже должна быть внутренне лживой. Но то, что она

лжива, означает, что есть короткие фразы об экономике, не являющиеся лживыми. Следовательно, некоторые короткие фразы об экономике не являются внутренне лживыми.

13. Вытекает ли из универсального сомнения в знании существование несомненного знания? Можно ли высказывание «Если всякое знание, кроме этого, сомнительно, то существует несомненное знание» использовать в качестве аргумента в доказательстве того, что есть несомненное знание?

Иногда утверждается: «Всякое знание сомнительно». Но само это утверждение выражает определенное знание (а именно, знание о знании) и как таковое тоже должно быть сомнительным: «Если всякое знание сомнительно, то сомнительно, что всякое знание сомнительно».

Утверждение «Всякое знание, кроме этого, сомнительно» само выражает знание, притом несомненное знание. Последнее можно сформулировать в утверждении «Существует несомненное знание». Имеем, таким образом, условное высказывание: «Если всякое знание, кроме этого, сомнительно, то существует несомненное знание».

14. Определите, какие ошибки допускаются в следующих доказательствах:

а) То, что должно быть, является добром. Но зло должно быть. Значит, зло есть добро.

б) Если бы не было времени, то не было бы ни одного дня. Если бы не было ни дня, то всегда стояла бы ночь. Но если бы всегда стояла ночь, было бы время. Следовательно, если бы не было времени, то оно было бы.

в) Что является естественным, то является хорошим. Делать ошибки естественно. Значит, делать ошибки хорошо.

г) Человеком можно назвать многих. Вы — человек. Значит, вами можно назвать многих.

д) Пегас есть крылатый конь. Следовательно, Пегас есть (существует).

15. В чем ошибка рассуждения Диодора Крона?

Древнегреческий логик Диодор Крон был автором многочисленных парадоксов, среди которых имеется и следующее доказательство невозможности движения: «Если что-то движется, то оно движется или в том месте, в котором находится, или в том, в котором не находится. Но оно не движется в месте, где находится, ибо, если оно в нем находится, оно не движется, а покоится. Оно не движется также в месте, где не находится,

ибо если чего-то где-то нет, то там оно и не движется. Поэтому ничто не движется».

Когда Диодор вывихнул плечо и обратился к врачу за помощью, врач с иронией сказал ему: «Или ты вывихнул плечо в том месте, где оно находилось, или в том, где его не было. Однако в соответствии с твоим доказательством, направленным против движения, ты не мог вывихнуть его ни в том, ни в другом месте. Значит, ты его не вывихнул».

16. В чем ошибка рассуждения?

В одном старом софизме доказывается, что глаза не являются необходимыми для зрения: «Для того чтобы видеть, не обязательно иметь глаза. Без правого глаза мы видим. Без левого тоже видим. Поскольку кроме левого и правого глаза других глаз у нас нет, оказывается, что ни один глаз не является необходимым для зрения».

Ловушки языка

17. О «никогда» и «пора»

Можно ли запретить употребление слова «никогда», не используя это слово? Можно ли в совете избегать слова «пора» не употреблять данное слово?

«Никогда не говори „никогда“».

Запрещая употребление слова «никогда», приходится дважды употреблять это слово!

Аналогично обстоит дело с советом: «Пора бы тем, кто говорит „пора“, сказать что-нибудь кроме „пора“».

18. «Нет» и «да»

Будет ли следующее произнесенное вами слово словом «нет»?

Отвечайте, пожалуйста, только «да» или «нет».

Очевидно, что вопрос «Будет ли следующее произнесенное вами слово словом „да“?» не приводит к затруднению. Можно ответить «да, можно «нет» — никакого противоречия не возникнет.

19. Курица и яйцо

Как ответить на вопрос: «Что появилось раньше — курица или яйцо?»

Человек, которого просят ответить на вопрос «Что появилось раньше — яйцо или курица?», чувствует себя, как правило, в затруднитель-

ном положении. Могла первой появиться курица? Нет, поскольку она должна была бы вылупиться из яйца. Значит, первым появилось яйцо? Тоже нет, так как его должна была бы снести курица.

Иногда вопросы такого рода вообще отказываются обсуждать, полагая, что они вовлекают в бесконечное движение по кругу: «Чтобы появилось яйцо, должна прежде существовать курица; но чтобы появилась курица, должно раньше существовать яйцо; но что бы появилось яйцо...»

20. В чем ошибка рассуждения?

— Кто такой ветеринар?

— Человек, который лечит животных.

— Но человек — это ведь животное. Мы же говорим: человек разумное животное. Таким образом, животное лечит животное. Значит, животное лечит само себя. Не кажется ли вам это бессмысленным?

21. Собрание неинтересных людей

Является ли рассуждение, что неинтересных людей нет, парадоксальным?

Допустим, что, вопреки общему убеждению, неинтересные люди все-таки есть. Соберем их мысленно вместе и выберем из них самого маленького по росту, или самого большого по массе, или какого-то другого «самого». На этого человека интересно было бы посмотреть, так что мы напрасно включили его в число «неинтересных». Исключив его, мы опять найдем среди оставшихся «самого» в том же самом смысле и т.д. И все это до тех пор, пока не останется только один человек, которого не с кем будет уже сравнивать. Но, оказывается, этим он как раз и интересен! В итоге мы приходим к выводу, что неинтересных людей нет. А началось рассуждение с того, что такие люди существуют.

Можно, в частности, попробовать найти среди неинтересных людей «самого неинтересного из всех неинтересных». Этим он будет, без сомнения, интересен, и его придется исключить из числа «неинтересных людей». Среди оставшихся опять-таки найдется наименее интересный и т.д.

Правдоподобные рассуждения

22. Можно ли сказать, что если человек с удовольствием ел картошку шесть дней подряд, он с не меньшим удовольствием будет есть ее в седьмой день и в последующие дни? Какова будет вероятность такого индуктивного заключения?

«Что мне не нравится в тебе, — говорит молодая жена мужу, так это твое непостоянство. В понедельник тебе понравилась картошка, во

вторник тебе понравилась картошка, в среду тебе понравилась картошка, в четверг тебе понравилась картошка, в пятницу тоже понравилась картошка, в субботу тебе понравилась картошка, а вот в воскресенье ты вдруг заявил, что она тебе не нравится».

23. Если в семье пятеро детей, и все девочки, то какой вывод более вероятен: индуктивное обобщение «Шестой ребенок тоже будет девочка» или же утверждение «Шестой ребенок будет мальчик»?

24. Какова правдоподобность вывода, что водить машину на больших скоростях безопаснее?

Как показывает статистика, преобладающее большинство дорожно-транспортных происшествий приходится на долю машин, едущих с умеренной скоростью, и лишь малое число — на долю машин, едущих со скоростью свыше 100 км/ч.

25. Насколько правдоподобно заключение?

Человек заходит в бар. Садится за столик, но не спешит делать заказ. Бармен подходит к нему и спрашивает:

— Что бы вы хотели выпить?

— Ничего. Я один раз попробовал спиртное — мне не понравилось.

Вежливый бармен предлагает ему сигару.

— Спасибо, я не курю. Попробовал, но мне это не доставило удовольствия.

— Может, вы присоединитесь к играющим в карты джентльменам за соседним столиком? — не сдается бармен.

— Нет уж, увольте. Я не играю в карты. Однажды попробовал, но игра меня не увлекла. И вообще, если бы не обстоятельства, я бы не пошел в бар. Но мы договорились встретиться здесь с сыном.

— Если я хоть что-то понимаю в жизни, это ваш единственный ребенок, — с уверенностью предположил бармен.

Логические парадоксы

26. Описание листа бумаги

Осуществимо ли полное описание чистого листа бумаги на нем самом? Не напоминает ли приводимый далее детский стишок такое описание?

Допустим, что вам дали чистый лист бумаги и поручили описать этот лист на нем же. Вы пишете: это лист прямоугольной формы, белый, таких-то размеров, изготовленный из прессованных волокон древесины и т. д.

Описание как будто закончено. Но оно явно неполное! В процессе описания объект изменился: на нем появился текст. Поэтому к описанию нужно еще добавить: а кроме того, на этом листе бумаги написано: это лист прямоугольной формы, белый... и т. д. до бесконечности.

Кажется, что здесь парадокс, не так ли?

Хорошо известен детский стишок:

«У попа была собака,
Он ее любил.
Она съела кусок мяса,
Он ее убил.
Убил и закопал,
А на могиле написал:
У попа была собака...»

Смог ли этот любивший свою собаку поп когда-нибудь закончить надгробную надпись?

27. Парадокс каталога

Можно ли построить по схеме излагаемого далее парадокса другое рассуждение, напоминающее этот парадокс, но говорящее не о каталогах, а использующее другой конкретный материал. Возможно ли вообще составление каталога всех каталогов, не содержащих ссылки на себя?

Некая библиотека решила составить библиографический каталог, в который входили бы все те и только те библиографические каталоги, которые не содержат ссылки на самих себя. Должен ли такой каталог включать ссылку на себя?

Интересно отметить, что составление каталога всех каталогов, не содержащих ссылки на самих себя, можно представить как бесконечный, никогда не завершающийся процесс.

Допустим, что в какой-то момент был составлен каталог, скажем К1, включающий все отличные от него каталоги, не содержащие ссылки на себя. С созданием К1 появился еще один каталог, не содержащий ссылки на себя. Так как задача заключается в том, чтобы составить полный каталог всех каталогов, не упоминающих себя, то очевидно, что К1 не является ее решением. Он не упоминает один из таких каталогов — самого себя. Включив в К1 это упоминание о нем самом, получим каталог К2, в котором упоминается К1, но не сам К2. Добавив к К2 такое указание, получим К3, который опять-таки неполон из-за того, что не упоминает самого себя. И так далее до бесконечности.

28. Суперигра

Является ли описываемая далее суперигра нормальной или нет? Какие другие парадоксы напоминают парадокс суперигры?

Назовем игру *нормальной*, если она завершается в конечное число ходов. Примерами нормальных игр могут служить шахматы, шашки, домино: эти игры всегда завершаются или победой одной из сторон, или ничьей. Игра, не являющаяся нормальной, продолжается бесконечно, не приводя ни к какому результату. Введем также понятие «*суперигра*»: первым ходом такой игры является установление того, какая именно игра должна играть. Если, например, вы и я намереваемся играть в суперигру и мне принадлежит первый ход, я могу сказать: «Давайте играть в шахматы». Тогда вы в ответ делаете первый ход шахматной игры, допустим, е2—е4, и мы продолжаем партию до ее завершения (в частности, в связи с истечением времени, отведенного турнирным регламентом). В качестве своего первого хода я могу предложить сыграть в крестики-нолики и т. п. Но игра, которая мною выбирается, должна быть нормальной; нельзя выбирать игру, не являющуюся нормальной.

Возникает проблема: является сама суперигра нормальной или нет? Предположим, что это — нормальная игра. Так как первым ее ходом можно выбрать любую из нормальных игр, я могу сказать: «Давайте играть в суперигру». После этого суперигра началась, и следующий ход в ней ваш. Вы вправе сказать: «Давайте играть в суперигру». Я могу повторить: «Давайте играть в суперигру», и таким образом процесс может продолжаться бесконечно. Следовательно, суперигра не относится к нормальным играм. Но в силу того, что суперигра не является нормальной, своим первым ходом в суперигре я не могу предложить суперигру; я должен выбрать нормальную игру. Но выбор нормальной игры, имеющей конец, противоречит тому доказанному факту, что суперигра не принадлежит к нормальным.

29. Парадокс повешенного

Возможны ли неожиданные события, в частности неожиданная казнь?

В статье У. Куайна, опубликованной еще в 1953 г., речь шла о суде, приговорившем подсудимого к неожиданной казни через повешение. Возможен ли парадоксальный вопрос: возможны ли вообще неожиданные события?

Однажды утром в воскресенье судья, который никогда не лгал, сообщил приговоренному к казни: «Вы будете повешены в один из дней на следующей неделе. Когда именно вас повесят, вы узнаете только утром в день вашей казни».

Осужденный стал рассуждать таким образом.

Казнь не может состояться в следующее воскресенье, в последний день указанного судьей срока: если она не состоялась до этого дня, то о том, что она произойдет в воскресенье, я буду знать уже в субботу вечером. Значит,

меня не могут повесить в воскресенье, поскольку казнь, как сказал судья, будет неожиданной, и я узнаю о ней только в утро дня казни.

Но в субботу меня тоже не могут повесить: поскольку я знаю, что в воскресенье меня не повесят, то если в пятницу утром ко мне не придут с объявлением о казни, уже днем в пятницу я буду твердо знать, что меня повесят в субботу. Казнь опять-таки не окажется неожиданной.

Рассуждая таким образом, осужденный исключил последовательно пятницу, четверг, среду, затем вторник и, наконец, понедельник. В итоге он пришел к выводу, что его вообще не могут повесить, поскольку ни один день недели не удовлетворяет условию неожиданности, указанному судьей.

О парадоксе повешенного написано столько работ, что он буквально утонул в море чернил. Предложены самые разные версии этого парадокса: с шаром, который спрятан в одном из нескольких ящиков; с тифом, сидящим за одной из закрытых дверей, и т. п.

Не ставя перед собой большой цели решения парадокса (хотя и она не исключена), попытайтесь воспроизвести рассуждения осужденного, что казнь не может оказаться неожиданной ни в один из дней предстоящей недели, и значит, она вообще не состоится.

Спор

30. Пример того, как не следует спорить

В приведенном ниже фрагменте из юмористического рассказа Л. Зорина «Полемисты» описывается «спор» между сотрудниками некоего научного института. Автор утрирует и доводит до карикатуры черты, присущие некоторым обычным спорам.

Попытайтесь ответить на следующие вопросы: к какому виду относится спор? можно ли достичь в нем победы? какие конкретные аргументы используются и какие из них относятся к некорректным?

Петрунин, еще молодой человек, направлен в институт, чтобы помочь разрешить возникшие там разногласия. Его представляет собравшимся директор института, профессор Ратайчак.

«Стоило ученым войти, задвигать стульями, усесться удобнее, принять свои привычные позы и, главное, оглядеть кабинет и разместившихся в нем коллег, как сразу возникла некая аура, какое-то грозное биополе. В воздухе было что-то опасное...

— Ну что ж, дорогие друзья, приступим, — приветливо сказал Ратайчак. — Это вот товарищ Петрунин. Прошу вас его любить и жаловать. Очень надеюсь, его участие будет полезным и плодотворным.

— Уже успели сориентировать? — спросил с места ученый с проседью и окладистой бородой.

— На недостойные намеки не отвечаю, — сказал директор.

— Не отвечать — это вы умеете, — бросил с места другой ученый, сутуловатый, желтолицый, с быстро бегающими красноватыми глазками.

— Я попрошу соблюдать порядок, — сказал с достоинством Ратайчак. — Как известно, в коллективе сложилась ситуация весьма деликатная...

— О деликатности лучше не надо! — крикнул разгневанный бородач. — Эва куда загнул — деликатная...

— Виноват, не учел аудитории, — ответил Ратайчак не без яда. — Речь идет о том, что профессор Скурский обвиняет профессора Чердакова в заимствовании...

— В заимствовании?! — завопил желтолицый, по-видимому, это и был Скурский. — Он не заимствовал, а спер!..

«Что происходит? — терялся Петрунин. — Что это они говорят?»

— Низкий поклон! — сказал бородач. Петрунин понял, что это и был Чердаков.

— Скажите, какое высокое сердце, — издевательски усмехнулся Скурский, — какие мы не от мира сего... А пытаться присвоить материалы, собранные твоим коллегой, да при этом заинтересовать директора...

— Ну, Маврикий Петрович, — сказал Ратайчак, — за такие слова когда-то к барьеру...

— Отродясь у вас не было никаких барьеров, — крикнул Скурский, — как и у вашего выкорыща...

— И вы смеете — о чужих материалах? — Чердаков патетически воздел руки. — Всю жизнь на вас, как на плантатора, горбятятся молодые люди, а вы еще имеете наглость...

— Это мои ученики! Уж разберемся без вашей помощи, как я формирую ученых, — Скурский испепелил его взглядом. А переманивать да обольщать — так поступают только растлители! Мазурики на худой конец...

— Я прошу занести в протокол, — сказал Чердаков, сжав кулаки, — что здесь при полнейшем попустительстве руководителя института травят заслуженного специалиста...

— Ну, то, что вы заслужили, — всем ясно... Заслуженный специалист, как вам нравится? — спросил Скурский с почти натуральным хохотом. — Пишет собственную фамилию по крайней мере с двумя ошибками!

— Ложь, — сказал Чердаков. — Передержка и ложь. Но лучше плохо писать фамилию, чем хорошо — на других доносы!

— Уж этот жанр здесь процветает, — горько сказал толстяк с одышкой, как выяснилось, профессор Кайлов.

Его с готовностью поддержал Герасим Александрович Холкин, розовый, лысоватый мужчина:

— Вот именно! Сдают не листаж, а анонимки. С превышением плана!

— Боже мой... — прошептал Петрунин.

— Позвольте, — вскопчил худощавый ученый со звучной фамилией Недобоков, человек резких изогнутых линий, казалось, он движется на шарнирах. — Я анонимок не пишу, всегда говорю, как известно, все прямо...

— На воре шапка горит, — сказал Чердаков.

— В воровстве здесь винят не меня, а вас, — живо парировал Недобоков. — Я возвращаюсь к своей мысли. Пусть сам я не пишу анонимок, но я понимаю тех несчастных, которые вынуждены скрывать свое имя, ибо знают чуждую и беспощадную руку нашего, как говорится, шефа.

— Была б у меня рука чуждая, — с горечью возразил Ратайчак, — ты бы недолго здесь хулиганил. Давно бы вылетел по сокращению!

— Слышали? — воззвал Недобоков, громко хрустя всеми суставами. — Вот он ответ на честную гласность! Грязный неприкрытый шантаж!

— Не стоило б говорить о грязи тому, кто еще не пропустил ни одной сотрудницы моложе пятидесяти, — укоризненно сказал Ратайчак. — Сначала надо бы стать почище.

— Вот, вот! — огрызнулся человек на шарнирах. — Как же! Чистота — ваш конек! Недаром содержали уборщицу.

— Клоака, — кивнул одобрительно Скурский, — в подобной безнравственной атмосфере стесняться, разумеется, нечего...

— Морали читает, — махнул рукой Чердаков, презрительно озирая Скурского, — лучше бы сказал про свою законную, про Зойку. Из какого расчета ты помалкивал, когда она здесь хороводилась?

— Клевета! — почему-то одновременно воскликнули и Ратайчак, и Кайлов, и розовый лысоватый Холкин.

Шумно задвигался и Недобоков — от возмущения он не мог говорить. Казалось, что все его шурупы разом вылезли из пазов.

— Вот видите, товарищ Петрунин, какие обычные обвинения, — с душевной болью сказал директор. — Поверите, не сразу найдешься... Как прикажете все это квалифицировать?

Но Петрунин ничего не ответил. Голова подозрительно горела, на щеках выступили алые пятна, в горле была зловещая сухость, намертво сковавшая речь. Перед глазами его мелькали страшные смутные видения».

31. Пример спора, насыщенного некорректными приемами

В романе «Векфилдский священник» О. Голдсмит описывает спор между сквайром, опытным и беззастенчивым в средствах спорщиком, и молодым, неопытным, но рвущимся поспорить Моисеем.

Укажите, какие некорректные приемы используются в этом споре.

«Верно... — вскричал сквайр. — ...Красивая девушка стоит всех интриг духовенства в мире. Что такое все эти десятины и шарлатанские выдумки, как не обман, один скверный обман! И это я могу доказать». — «Хотел бы я послушать! — воскликнул мой сын Моисей. — Думаю, что смог бы вам ответить». — «Отлично, сэр, — сказал сквайр, который сразу разгадал его и подмигнул остальной компании, чтобы мы приготовились позабавиться. — Отлично, если вы хотите хладнокровно обсуждать эту тему, я готов принять спор. И прежде всего, как вы предпочитаете обсуждать вопросы, аналогически или диалогически?» — «Обсуждать разумно», — воскликнул Моисей, счастливый, что может поспорить. «Опять-таки превосходно. Прежде всего, во-первых, я надеюсь, вы не станете отрицать: то, что есть, есть. Если вы не согласны с этим, я не могу рассуждать дальше». — «Еще бы! — ответил Моисей. — Конечно, я согласен с этим и сам воспользуюсь этой истиной, как можно лучше». — «Надеюсь также, вы согласны, что часть меньше целого?» — «Тоже согласен! — воскликнул Моисей. — Это и правильно и разумно». — «Надеюсь, — воскликнул сквайр, — вы не станете отрицать, что три угла треугольника равны двум прямым». — «Нет ничего очевиднее», — ответил Моисей и оглянулся вокруг со своей обычной важностью. «Превосходно! — воскликнул сквайр и начал говорить очень быстро: — Раз установлены эти посылки, то я утверждаю, что конкатенация самосуществования, выступая во взаимном двойственном отношении, естественно приводит к проблематическому диалогизму, который в известной мере доказывает, что сущность духовности может быть отнесена ко второму виду предикабилей». — «Постойте, постойте! — воскликнул Моисей. — Я отрицаю это. Неужели вы думаете, что я могу без возражения уступить таким неправильным учениям?» — «Что? — ответил сквайр, делая вид, что взбешен. — Вы не уступаете? Ответьте мне на один простой и ясный вопрос: прав, по-вашему, Аристотель, когда говорит, что относительное находится в отношении?» — «Несомненно», — сказал Моисей. «А если так, — воскликнул сквайр, — то отвечайте мне прямо: считаете ли вы, что аналитическое развитие первой части моей энтимемы *deficient secundum quoad win quoad minus*, и приведите мне свои доводы. Приведите мне свои доводы, говорю я, приведите прямо, без уверток». — «Я протестую, — воскликнул Моисей. — Я не схватил как следует сущности вашего рассуждения. Сведите его к простому предложению, тогда, я думаю, смогу вам дать ответ». — «О, сэр! — воскликнул сквайр. — Ваш покорный слуга. Оказывается, что я должен снабдить вас не только доводами, но и разумением! Нет, сэр. Тут уж я протестую, вы слишком трудный для меня противник». При этих словах поднялся хохот над Моисеем. Он сидел один с вытянутой физиономией среди смеющихся лиц. Больше он не произнес во время беседы ни слова».

Ответы

1. Если утверждение «История ничему не учит» рассматривать как один из уроков истории (пусть даже единственный ее урок), то данное утверждение противоречиво. Одновременно утверждается: «Не существует того, что являлось бы уроком истории» и «Имеется по меньшей мере один урок истории» (а именно урок, что история ничему не учит). Утверждение же «История учит только тому, что из нее ничему нельзя научиться» не содержит противоречия.

2. Высказывание «Доказано, что никаких доказательств не существует» является противоречивым. В нем одновременно утверждается, что никаких доказательств нет и что по меньшей мере одно доказательство (а именно доказательство того, что доказательств нет) все-таки существует. Высказывание «Доказано, что никакого доказательства, кроме этого, не существует» является непротиворечивым.

3. Афоризм «Не каждый человек, которому известно все, знает об этом» противоречив. Если человеку известно все без исключения, он знает также и то, что ему известно все. Если он этого не знает, значит, неверно, что ему известно все.

Утверждение «Простая истина в том, что все чрезвычайно сложно», если его понимать буквально, также является противоречивым. Если все до предела сложно, то простых истин не существует — все истины также являются чрезвычайно сложными. Если же хотя бы одна простая истина существует (а именно истина, что все очень сложно), то неверно, что все без исключения является чрезвычайно сложным. Утверждение же «Единственная простая истина в том, что все, за исключением этой истины, чрезвычайно сложно» является непротиворечивым.

О совете прибегать к большим хитростям, если маленькие хитрости не помогают, сложно сказать что-то определенное. Выражения «маленькие хитрости» и «большие хитрости» недостаточно ясны для того, чтобы определить, относится данный совет к первым из них или же ко вторым.

4. Играя с Чичиковым в шашки, Ноздрев мошенничает и тем не менее проигрывает. Должен ли он платить согласно договору с партнером? На этот вопрос нет однозначного ответа. Здесь сталкиваются две системы норм: правила игры в шашки и этические нормы. Правилами данной игры конкретное наказание за мошенничество не предусматривается. Если партнер (или спортивный судья, когда он присутствует) не замечает мошенничества и не наказывает за него прекращением игры, то игра считается состоявшейся, а проигравшая сторона — проигравшей. Если

имелась договоренность, что проигравший платит, то в силу этой договоренности он должен платить, независимо от того, допускал он в ходе игры нарушения ее правил или нет.

Но есть и другая сторона дела. Если после окончания игры один из партнеров (выигравший или проигравший) заявит, что он мошенничал, и партнеры вполне доверяют друг другу, то игру они скорее всего признают несостоявшейся. Если это произойдет, то проигравшей стороны не будет и договоренность о том, что она платит, не вступит в силу.

5. Утверждение «Смысл бессмысленного в том, что оно не имеет смысла» не является парадоксальным. Видимость парадокса возникает из-за двусмысленности слова «бессмысленное». Бессмысленными являются выражения языка, нарушающие его правила синтаксиса или семантики. Понятие «бессмысленное» имеет определенное содержание, или смысл. Данное понятие обозначает определенные языковые выражения, а именно предложения, нарушающие правила синтаксиса или семантики языка. Такие «дефектные» предложения не имеют смысла, не являются ни описаниями, ни оценками, хотя и претендуют на то, чтобы быть тем либо другим. В утверждении «Смысл бессмысленного в том...» в своем первом вхождении слово «бессмысленное» означает «понятие „бессмысленное“», а оборот «смысл бессмысленного» означает «смысл понятия „бессмысленное“». Во втором вхождении «бессмысленное» означает «бессмысленное языковое выражение». Исходное утверждение равносильно, таким образом, утверждению «Смысл понятия бессмысленного в том, что те языковые выражения, которые им обозначаются, не имеют смысла». Последнее утверждение непротиворечиво.

6. Выражение «Эпитафия всем жанрам» («Надгробная надпись над всеми жанрами») является, очевидно, и «эпитафией над жанром эпитафии». Но сделать надгробную надпись над жанром эпитафии не значит уничтожить и похоронить ее. Некоторые литературные критики и писатели давно уже провозгласили эпитафию жанру романа, а романы тем не менее продолжают писать (иногда те, кто провозгласил им эпитафию) и читать. По аналогии с уже рассматривавшимися парадоксами кто-то мог бы предложить так усовершенствовать рассматриваемое выражение: «Эпитафия всем жанрам, кроме жанра эпитафии» или даже: «Эпитафия произведениям всех жанров, кроме данного произведения, написанного в жанре эпитафии». Однако в таком усовершенствовании нет необходимости. Можно провозгласить эпитафию жанру эпитафии и продолжать писать эпитафии, в том числе эпитафии эпитафиям.

7. Требование универсального неверия внутренне противоречиво. Утверждение «Нет положения, заслуживающего, чтобы в него верили»

само является положением, претендующим на веру в него. Коль скоро есть положение, заслуживающее веры, ложным является общее утверждение, что нет никаких положений, достойных веры.

Данное рассуждение можно рассматривать как косвенное доказательство тезиса «Есть положения, заслуживающие веры». Антитезис «Неверно, что существуют положения, заслуживающие веры» сам является положением, требующим веры. Значит, антитезис ложен, а верным является утверждение «Существуют положения, заслуживающие веры».

8. Доказательство несостоятельно, поскольку ложной является посылка: «Если я не способен поднять данный камень, в этом выражается моя сила».

9. Ошибка — «не вытекает». Многозначно выражение «кто садится первым».

10. Ошибка — «не вытекает». Утверждению «Каждую лошадь выкрасим только в один цвет» придаются два значения: «Каждая из лошадей целиком выкрашена в один из двух цветов (синий или красный)» и «Все лошади покрашены одним и тем же цветом (либо синим, либо красным)».

11. В рассуждениях и отца, и матери содержится ложная посылка.

12. Доказательство является косвенным и идет по схеме: «Если не первое, то второе; не второе, следовательно, первое».

13. Из посылки «Если всякое знание сомнительно, то сомнительно, что это так» не вытекает заключение «Существует несомненное знание». Но это заключение вытекает из посылки «Если всякое знание, кроме этого, сомнительно, то существует несомненное знание».

14. а) Ошибка — «не вытекает». Два разных значения придаются словам «должно быть».

б) Ошибка — «не вытекает». Слово «день» используется в двух смыслах.

в) Ошибка — «не вытекает». Два значения придаются слову «естественно».

г) Ошибка — «не вытекает». Два смысла у слова «человек»: сначала оно употребляется как имя самого себя, а затем как имя каждого человека.

д) Ошибка — «не вытекает». Два смысла у слова «есть»: «имеет признак» и «существует».

15. Ошибка — «не вытекает». Два смысла придаются выражению «то место, в котором находится тело»: «покоиться в этом месте», «стоять в этом месте» и «располагаться в этом месте, покоиться в нем или проходить его». Можно сказать не только «Нью-Йорк находится в Северной Америке» и «Зонтик находится (покоится) на полке», но и «Ледокол „Сибирь“ находится в море Лаптевых».

16. Ошибка — ложные посылки. Действительно, без правого глаза мы видим, но только при условии, что видим левым. И без левого глаза мы видим, но только если смотрим правым. Рассуждение идет по правильной схеме: «Если не первое, то третье; если не второе, то третье; не первое или не второе; следовательно, третье». При полной формулировке посылок, необходимой для их истинности («Если мы видим левым глазом, то если не видим правым, то все-таки видим» и «Если мы видим правым глазом, то если не видим левым, то все-таки видим»), требуемое заключение уже не может быть выведено.

17. В выражении «Никогда не говори „никогда“» первого «никогда» можно избежать, второго нет.

Первое «никогда» — это имя определенного промежутка времени, и это имя можно заменить другим именем этого же промежутка: «ни в одной ситуации», «на протяжении всей своей жизни» и т. п. Второе «никогда» является не именем какого-то внеязыкового объекта, а именем самого слова «никогда». Иными словами, речь идет о различении двух разных ролей одного и того же слова: первое «никогда» употребляется в обычной роли, а второе — в формальной роли, или, как говорят в логике, автонимно. Если слово «никогда» является именем самого себя, его нельзя ничем заменить, если, конечно, не считать подлинной заменой образование выражений типа: «Ни в какой ситуации не произноси звуков (не пиши букв) „н“ — „и“ — „к“ — „о“ — „г“ — „д“ — „а“».

Аналогично в случае совета «Пора бы тем, кто говорит „пора“, сказать что-нибудь кроме „пора“». Первое «пора» можно заменить другим именем того же объекта, который обозначается данным словом («самое время», «настало время» и т. п.). Второе и третье «пора» не случайно стоят в кавычках: слово употребляется автонимно, как имя самого себя. Эти два вхождения «пора» в рассматриваемый совет ничем заместить не удастся. В обоих советах нет ничего непоследовательного.

18. Вопрос является двусмысленным. Выражение «Следующее произнесенное вами слово» может означать, во-первых, первое слово, сказанное вами сразу же после того, как вопрос был задан. Если будет произнесено «да», то этим словом будет «да», если «нет», то «нет». Во-вторых,

когда в ответ на заданный вопрос говорится «да», то это означает, что после этого «да» будет сказано «нет». Однако это «нет» окажется уже не первым (следующим) после вопроса вашим словом. В вопросе слово «нет» используется в его формальной роли, о чем говорят, в частности, кавычки, в которые оно заключено: оно является именем самого себя. Если бы ответом на вопрос было «нет», то последнее «нет» использовалось бы в своей обычной роли и означало бы отказ произнести последовательность звуков «н» — «е» — «т».

19. В вопросе «Что появилось раньше — курица или яйцо?» никакой особой глубины нет, как нет за ним и «бесконечного спуска». Вопрос является попросту многозначным, за ним стоят два или даже три разных вопроса. На каждый из них в отдельности можно ответить. Но когда они задаются вместе под видом одного вопроса, притом требующего ответа «да» или «нет», ответ невозможен.

Во-первых, если иметь в виду какую-то конкретную курицу и какое-то конкретное яйцо, то очевидно, что эта курица не появилась из этого яйца. Скорее всего она появилась намного раньше данного яйца, и оно, возможно, является яйцом, которое она же и снесла.

Во-вторых, если рассматривать вопрос об эволюции кур как вида животных, то можно сказать (если мы не верим в одномоментное создание кур, зайцев, лошадей и др.), что первой курицы, от яиц которой пошли все дальнейшие куры, не было, как не было и первого яйца, из которого могла бы вылупиться первая курица. Вопрос плохо сформулирован, его надо ставить иначе: «Как в ходе длительной естественной эволюции видов живых существ появились куры, размножающиеся путем кладки яиц?» Ответ на последний вопрос дает теория происхождения видов, созданная Ч. Дарвином. В частности, куры, как и все другие виды птиц, произошли от летающих ящеров — птеродактилей. Последние также размножались кладкой яиц, так что если задаваться подобными вопросами, то резоннее спрашивать: что было первым — птеродактиль или его яйцо?

В-третьих, задавая вопрос о курице и яйце, можно иметь в виду курицу вообще и яйцо вообще. Но таких кур и таких яиц не существует, как не существует лошади вообще, человека вообще (не являющегося ни мужчиной, ни женщиной, ни толстым, ни худым) и т. п. Если вопросу придается такой смысл, то это — типичная ошибка гипостазирования, опредмечивания абстракций, придания им существования в виде отдельных предметов.

20. Слово «животное» оказывается многозначным из-за того, что употребляется в двух разных ролях: один раз оно обозначает любое животное, включая и человека (обычное употребление), другой раз — конкретное, единичное животное (персональное употребление).

21. Рассуждение о собрании неинтересных людей не является парадоксальным. Оно опирается на неясность понятия «неинтересный человек» («самый неинтересный из всех неинтересных людей»).

Проведенное рассуждение можно рассматривать как попытку косвенного доказательства тезиса «Неинтересных людей нет». Доказательство начинается с выдвижения антитезиса «Неинтересные люди существуют». Исключая из множества неинтересных людей одного человека за другим, показываем, что если неинтересные люди существуют, то неинтересных людей нет. Из этого вытекает, что неинтересных людей нет.

22. Заключение маловероятно. Иногда расширение базы индукции не увеличивает вероятность заключения, а, напротив, уменьшает ее. Само утверждение о повышении вероятности заключения в случае расширения базы индукции является только правдоподобным.

23. Вероятность того, что шестой ребенок в семье будет девочкой, такая же, как вероятность того, что он будет мальчиком (отвлекаясь от того, что девочек рождается чуть больше, чем мальчиков). И эта вероятность такая же, как вероятность того, что первый ребенок девочка. Каждое следующее рождение ребенка полностью независимо от всех предыдущих.

24. Правдоподобие такого вывода невелико. Большинство людей водят машины с умеренной скоростью, поэтому большинство происшествий приходится на их долю.

25. Достаточно правдоподобно.

26. Полное описание листа бумаги на нем самом неосуществимо, поскольку оно является бесконечным, требующим постоянного продолжения процесса.

27. Составление каталога всех каталогов, не содержащих ссылки на себя, невозможно, поскольку он должен одновременно и включать, и не включать ссылку на себя.

28. Суперигра не существует, поскольку понятие такой игры является логически противоречивым: она должна быть одновременно и нормальной игрой, и ненормальной игрой. Понятие ненормальной игры, не завершающейся в любое конечное число шагов (т. е. не завершающейся никогда), непривычно. Но если игру понимать широко, то нужно признать, что ненормальные игры существуют. К ним относятся, в частности, составление каталога всех каталогов, не включающих ссылки на себя; составление попом жизнеописания своей собаки на надгробном камне; полное описа-

ние листа бумаги на нем самом и т. п. Всякий парадокс, предполагающий «бесконечный спуск», является, таким образом, примером ненормальной игры.

29. Общепринятого или хотя бы хорошо обоснованного решения парадокса повешенного нет. Иногда утверждается, что решение судьи противоречиво, в других случаях ошибку видят в рассуждениях осужденного. В самом деле, если предположить, что казнь произойдет не в ближайшие 7 дней, а в предстоящие 365 дней, ощущение парадокса исчезает. Рассуждения же осужденного не вполне ясны из-за неясности входящего в них понятия «неожиданно».

30. К некорректным приемам данного спора следует отнести прежде всего создание его участниками неприязненной, напряженной атмосферы, в которой протекает спор, «грозного биополя» и ощущения опасности. Этому во многом способствует их нескрываемая подозрительность в отношении сказанного друг другом.

Неприемлема в корректном споре и грубость в отношении оппонента («не заимствовал, а спер», «низкий поклон», «выкормыш», «заслуженный специалист, пишущий свою фамилию по крайней мере с двумя ошибками» и т. п.). Язык спора нарочито груб, изобилует жаргонными словами и вульгаризмами («растители», «мазурики», «на воре шапка горит», «грязный неприкрытый шантаж», «всю жизнь на вас, как на плантатора, горбатятся, а вы еще имеете наглость...» и т. п.). В голосах спорящих постоянно звучат ирония и издевка («эва куда загнул...», «отродясь у вас не было никаких барьеров», «то, что вы заслужили, — всем ясно», «сначала надо бы стать почище» и т. п.).

В корректном споре вряд ли приемлемо и притворство его участников в выражении своих чувств, характерное для данного спора (он начинается с «дорогих друзей» и «любить и жаловать», но затем переходит к «деликатной ситуации» и к «ты бы не долго здесь хулиганил»).

В споре обеими сторонами активно используется аргумент к публике, когда вместо обоснования выдвинутого положения или предъявленного обвинения объективными аргументами апеллируют к чувствам и настроению слушателей.

Также постоянно привлекается аргумент к личности: противнику приписываются недостатки с намерением подорвать доверие к его аргументам («переманивает и обольщает», «не отвечать — это вы умеете...», «не пропустил ни одной сотрудницы моложе пятидесяти» и т. п.). Недостатки противоположной стороны при этом явно гиперболизируются.

Применяется и некорректный аргумент к силе: противнику угрожают барьером, увольнением, разоблачением («за такие слова когда-то к барьеру», «давно бы вылетел по сокращению» и т. п.).

Однако самое главное состоит в том, что у «ученых» в сущности нет предмета спора, нет единой темы, о которой могли бы высказываться разные точки зрения. Строго говоря, и спора как такового здесь нет, так как он ведется относительно неясных взаимных обид и претензий. Неудивительно, что человеку со стороны так и не удалось вмешаться в ход полемики, которая осталась для него совершенно темной. Неразумно было бы ввязываться в спор, скажем, о древневерхненемецком языке, впервые услышав о нем.

В этом споре без единой и ясной темы спорящие не находят нужным слушать друг друга. Они не вникают в аргументы друг друга, каждый ведет свою партию, никак не связанную с партией оппонента. Такой спор напоминает опробование музыкантами своих инструментов перед началом концерта: каждый играет, что ему вздумается, слышна не музыка, а какофония. О большинстве утверждений спорящих трудно сказать, истинны они или ложны. Скорее всего, к верному в них примешивается изрядная доля вымысла и недоброжелательности. Иногда используются, как можно предположить, и явно ложные сведения, что недопустимо в корректном споре. В тех случаях, когда высказываются истинные утверждения, создается впечатление, что они важны не сами по себе, а только как средство прикрыть ложное и необоснованное и придать всему иллюзию убедительности. Это — обычный софистический, обманный прием. К другим таким приемам относятся используемые в данном споре угрозы, обращения за поддержкой к публике, запугивание противника, прозрачные намеки на его недостойное поведение.

И, конечно, в споре нет внутренней логики. Высказывания спорящих не связываются друг с другом, одни из них не вытекают из других. Зато есть слова, намекающие на логические связи и создающие впечатление определенной последовательности рассуждения. Это обычный обманный прием: придавать видимость логичности тому, что лишено внутренней логики.

Все эти ошибки и уловки легко обнаружить. Но, прежде всего, потому, что они очень рельефно показаны. Точно такие же по своему характеру ошибки могут проходить незамеченными в обычных спорах.

Это говорит о том, что практика ведения споров, какой бы обширной она ни была, сама по себе далеко не всегда достаточна для искусного ведения спора. Здесь, как и везде, хорошая теория может дать многое.

Данный спор определенно направлен на победу. Участники используют аргументы, явно выходящие за рамки корректных. Спор является типичной софистикой, хотя прямых софизмов (недоказательных рассуждений, выдаваемых за доказательные) в споре нет.

Победа в подобном споре нереальна. Как это иногда бывает, здесь за одним спором, ведущимся явно, скрывается еще и другой, более глубокий, лишь временами обнаруживающий себя вовне спор. Поскольку тема это-

го, по преимуществу неявного спора прямо не ставится и не обсуждается, победа в первом споре может быть только временной и неустойчивой. Переплетение двух споров, глубинный из которых определяет поверхностный, обуславливает неясность темы спора, ведущегося открыто.

31. В этом споре используется не только прием ускорения речи до ее непонимания собеседником, но и серия других некорректных приемов. В их числе «аргумент к незнанию» (как именно обсуждать вопросы, «аналогически или диалогически», латинская фраза, явно непонятная другой стороне, и др.); неприкрытая насмешка над собеседником («Оказывается, я должен снабдить вас не только доводами, но и разумием», «Вы слишком трудный для меня противник»), призванная вывести из равновесия противника и настроить в свою пользу присутствующих («аргумент к личности» и «аргумент к публике»). Но главный порок аргументации сквайра, несомненно, в том, что формулируемый им тезис бессмыслен («аналитическое развитие первой части моей энтимемы...») и очевидным образом не связан логически с посылками (ошибка «не вытекает»). Некорректно и использование в качестве того, что претендует на роль посылок, банальностей или просто тавтологий, из которых никакой содержательной информации вообще извлечь невозможно («то, что есть, есть», «часть меньше целого», «три угла треугольника равны двум прямым», «относительное находится в отношении»). Некорректной является, наконец, и ссылка на Аристотеля («аргумент к авторитету»). Для такого короткого спора некорректных аргументов в общем-то многовато. В другой аудитории Моисей мог бы считаться выигравшим спор уже потому, что его противник откровенно жульничает.

ТЕСТЫ ПО КУРСУ ЛОГИКИ

Приводимые далее тесты охватывают все темы курса логики и могут использоваться для проверки эффективности усвоения этого курса. В начале каждой темы приводится небольшое число закрытых тестов, затем идут открытые тесты. Тесты позволяют проводить экзамен (зачет) по логике в форме тестирования.

1. ЧТО ИЗУЧАЕТ ЛОГИКА

1. Правильное умозаключение — умозаключение, схема которого представляет собой ...

2. Язык — знаковая система, используемая для целей ...

3. Логическая семантика — раздел логики, исследующий отношение языковых выражений к обозначаемым объектам и ...

4. Логическая прагматика — раздел логики, изучающий отношения между логическими знаковыми системами и человеком, который воспринимает, ...

5. Правильное умозаключение всегда ведет от истинных посылок к ...

6. Основателем логики как науки является:

A) Сократ;

C) Аристотель;

B) Платон;

D) Протагор.

7. Из посылок: «Паук и олень всегда едят вместе. Паук ест» вытекает заключение:

A) Олень ест.

D) Не знаю.

B) Олень спит.

E) Олень всегда есть.

C) Олень бродит по лесу.

8. Традиционная логика представляет собой:

A) особую ветвь современной логики;

B) первый этап в развитии логики;

C) логику, разработанную Аристотелем;

D) раздел теории познания.

9. Логичным является мышление:

- А) обоснованное;
- В) последовательное и доказательное;
- С) подчиняющееся законам и правилам логики;
- Д) направленное на поиск истины.

10. Логическая форма рассуждения представляет собой:

- А) пространственную форму отрывка текста;
- В) внешний вид записанного умозаключения;
- С) способ связи входящих в рассуждение содержательных частей;
- Д) согласование понятий, используемых в процессе рассуждения.

11. Установите соответствие между высказыванием и его логической формой:

- | | |
|--|------------------|
| 1) Если песок — это металл, он пластичен. | а) Все S есть P. |
| 2) Он живет в Киеве или он живет в Москве. | б) А или В. |
| 3) Мы учимся в университете и мы работаем. | в) Если А, то В. |
| 4) У каждого человека есть недостатки. | г) А и В. |

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| А) $1-c, 2-b, 3-d, 4-a$; | С) $1-c, 2-в, 3-a, 4-e$; |
| В) $1-a, 2-c, 3-d, 4-b$; | Д) $1-d, 2-в, 3-a, 4-e$. |

12. Логической формой высказывания «Все киты — морские животные» является:

- | | |
|------------------|------------------|
| А) А и В. | С) Все А есть В. |
| В) Если А, то В. | Д) Все В есть А. |

13. Логической формой высказывания «Если есть причина, то есть следствие» является:

- | | |
|--|------------------------|
| А) Если А, то В. | С) Есть А и есть В. |
| В) А, в том и только том случае, если В. | Д) Если не-А, то не-В. |

14. Логической формой правильного умозаключения «Если день, то светло; сейчас не светло; значит, сейчас не день» является:

- А) Если А и В, то если не-В, то не-В. А и В.
- В) Если А, то В; не-В; значит, не-А.
- С) Если А и В, то не-В; следовательно, не-А.
- Д) Не-В; значит, не-А.

15. Утверждение «Каждое высказывание является либо описанием, либо оценкой» имеет следующую логическую форму:

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| А) Все Q есть либо S, либо P. | С) Все S есть P. |
| В) А или В. | Д) Либо А, либо В. |

16. Высказывание «Мышление — это страдание, ибо в тягость оно нам» сказал:

- | | |
|--------------|----------------|
| А) Протагор; | С) Сократ; |
| В) Платон; | Д) Аристотель. |

17. «Платон мне друг, но истина дороже», — сказал:

- | | |
|----------------|--------------|
| A) Сократ; | C) Демокрит; |
| B) Аристотель; | D) Парменид. |

18. Укажите период, в который произошла научная революция в логике, приведшая к возникновению современной логики:

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| A) Эпоха Возрождения. | C) Античность. |
| B) Конец XIX—начало XX в. | D) Конец Средних веков. |

19. Утверждение, что логика, подобно геометрии Евклида, является завершённой наукой, не продвинувшейся со времени Аристотеля ни на шаг и не имеющей собственной истории, принадлежит:

- | | |
|---------------|--------------------|
| A) Ф. Ницше; | C) А. Шопенгауэру; |
| B) Г. Гегелю; | D) И. Канту. |

20. Высказывание «Современная логика по предмету своему есть логика, а по методу математика» принадлежит русскому логiku:

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| A) П. С. Порецкому; | C) А. Н. Колмогорову; |
| B) Н. А. Васильеву; | D) А. А. Маркову. |

2. ЯЗЫК И МИР

1. Логический синтаксис — раздел логики, изучающий структурные свойства знаковых логических систем, правила образования и преобразования последовательностей их знаков, ...

2. Описание — высказывание, главной функцией которого является сообщение о реальном положении вещей и которое является ...

3. Оценка (оценочное высказывание) — высказывание устанавливающее абсолютную или сравнительную ... некоторого объекта.

4. Норма (нормативное, или деонтическое, высказывание) — высказывание, ... что-то сделать под угрозой наказания.

5. Экспрессив — это высказывание, выражающее ...

6. Декларация — высказывание, меняющее самим своим произнесением ...

7. ... — высказывание, используемое для возбуждения чувств, воли, побуждения к действию.

8. ... — выражения языка, имеющие содержание даже взятые сами по себе (понятия, высказывания) .

9. Логические символы (логические постоянные) — несодержательные выражения языка, служащие для образования ...

10. Видом называется понятие:

- | |
|--|
| A) пересекающееся с родовым понятием; |
| B) подчиненное роду, полностью входящее в его объем; |

- С) включающее родовое понятие;
- Д) не имеющее общих частей объема с родовым понятием.

11. Отношения между знаками и обозначаемыми ими вещами изучает раздел логики:

- А) синтаксис;
- В) прагматика;
- С) семантика;
- Д) теория познания.

12. Раздел логики, изучающий правила образования и преобразования последовательностей знаков языка, называется:

- А) синтаксис;
- В) прагматика;
- С) семантика;
- Д) теория знаков.

13. Из приведенных высказываний описанием является:

- А) Клянусь говорить правду и только правду.
- В) Обещаю вести себя осторожнее.
- С) Всякая теория гипотетична.
- Д) Хороший вратарь стоит половины футбольной команды.

14. Из перечисленных утверждений описанием является:

- А) Общество, полагал философ Т. Гоббс, это война всех против всех.
- В) Давайте прием соглашения: всех бегемотов станем называть крокодилами, а крокодилов — бегемотами.
- С) Приходите завтра в это же время, и мы обсудим ваши проблемы более обстоятельно.
- Д) Если бы глина была металлом, она бы проводила электрический ток.
- Е) Еще в Древнем Риме писатель Плавт сказал, что человек человеку волк.
- Ф) Обещайте мне не принимать непродуманных решений.

15. Из приведенных высказываний оценкой является:

- А) Вы мне не очень нравитесь.
- В) Не давайте невыполнимых советов.
- С) Солнце — единственная звезда в Солнечной системе.
- Д) Лучшее — враг хорошего.

16. Из указанных употреблений языка к основным относится:

- А) оценочное;
- В) нормативное;
- С) постулативное;
- Д) магическое.

3. ПОНЯТИЯ, ВЫСКАЗЫВАНИЯ, УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

1. ... — выражение языка, обозначающее предмет или группу (класс, множество) сходных между собою предметов.

2. ... — общее имя с относительно ясным и устойчивым содержанием, используемое в обычном языке или в языке науки.

3. Содержание понятия — совокупность тех свойств, которые присущи всем предметам, обозначаемым данным понятием, ...

4. ... — совокупность, или класс, тех предметов, которые обладают признаками, входящими в содержание понятия.

5. Пересечение — отношение между понятиями, объемы которых ...

6. Равнозначность — отношение между понятиями, объемы которых ...

7. ... — отношение между понятиями, объем одного из которых полностью входит в объем другого.

8. ... — отношение между понятиями, объемы которых полностью исключают друг друга.

9. Род — то из двух находящихся в отношении подчинения понятий, объем которого полностью включает ...

10. Противоречащие понятия — понятия, объемы которых исключают друг друга, не исчерпывая ...

11. ... — логическая операция, раскрывающая содержание понятия.

12. Явное определение — определение, имеющее форму ...

13. Неявное определение — определение, не имеющее ...

14. ... — операция распределения на группы тех предметов, которые мыслятся в делимом понятии.

15. ... — многоступенчатое, разветвленное деление.

16. Естественная классификация — классификация по ... для рассматриваемых объектов признакам.

17. Искусственная классификация — классификация, опирающаяся на ...

18. Высказывание — грамматически правильное предложение, взятое вместе со своим смыслом и ...

19. Простое высказывание — это высказывание, не содержащее ... в качестве своих частей.

20. Сложное высказывание — высказывание, полученное с помощью логических связей ...

21. Отрицание — логическая связка «неверно, что» («не»), превращающая истинное высказывание ...

22. Конъюнкция — логическая связка «и» и образуемое с помощью этой связки высказывание, являющееся истинным, только если оба входящих в него высказывания ...

23. Дизъюнкция — логическая связка «или» и образуемое с помощью этой связки высказывание, являющееся истинным, когда хотя бы одно из входящих в него высказываний ...

24. Строгая дизъюнкция — логическая связка «либо, либо» и образуемое с помощью этой связки высказывание, являющееся истинным, когда одно из входящих в него высказываний истинно, а второе ...

25. Эквивалентность — логическая связка «если и только если» и образуемое с помощью этой связки высказывание, являющееся истинным, когда истинностные значения входящих в него высказываний ...

26. Категорическое высказывание — простое высказывание, образованное из двух понятий с помощью логических постоянных «все ... есть ...», «некоторые ... есть ...», «все ... не есть ...» и ...

27. К именам не относится выражение:

- | | |
|--|-------------|
| А) Пушкин писал не только стихи, но и прозу; | С) поэт; |
| В) Александр Сергеевич Пушкин; | Д) прозаик. |

28. Из следующих имен не относится к понятиям:

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| А) самая высокая горная вершина; | С) вершина; |
| В) горная вершина; | Д) золотая гора. |

29. Содержанием понятия является:

- А) совокупность свойств, мыслимых в понятии;
- В) множество предметов, подпадающих под понятие;
- С) некоторые предметы, обозначаемые понятием;
- Д) отношение между понятием и обозначаемыми им объектами.

30. Единичным является понятие:

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| А) время года между летом и зимой; | С) закон общественного развития; |
| В) вампир; | Д) кентавр. |

31. Общим является понятие:

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| А) книга; | С) время года между зимой и весной; |
| В) высочайшая горная вершина; | Д) наименьшее натуральное число. |

32. Пустым является понятие:

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| А) ромб с пятью углами; | С) наименьшее натуральное число; |
| В) самая длинная река России; | Д) библиотека. |

33. Из перечисленного пустым понятием является:

- | | |
|---------------------|--------------------------------------|
| А) золотая гора; | Д) всадник без головы; |
| В) мягкий характер; | Е) высокий человек маленького роста. |
| С) медлительный ум; | |

34. К конкретным относится понятие:

- | | |
|-------------|-----------------------------|
| А) водород; | С) округлость форм и линий; |
| В) белизна; | Д) круг полномочий. |

35. К абстрактным относится понятие:

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| А) главенствующая идея; | С) лошадь; |
| В) оркестр Большого театра; | Д) человек. |

36. Одновременно конкретным и пустым является понятие:

- А) русалка;
- В) слава;
- С) неожиданность;
- Д) темнота.

37. Из перечисленного понятием является:

- А) человек;
- В) неосторожность;
- С) Александр Суворов;
- Д) нынешний король Франции;
- Е) закон логики;
- Ф) гравитация.

38. Правильным умозаключением является:

- А) Если железо металл, оно электропроводно. Железо — металл. Значит, железо электропроводно.
- В) Когда идет сильный дождь, обязательно гремит гром.
- С) Когда человек болен, у него повышенная температура; но повышенной температуры нет; следовательно, человек не является больным.
- Д) Если металлический стержень нагреть, он удлинится. Но стержень не был нагрет. Значит, он не удлинился.
- Е) Неправда, что философские споры неразрешимы. Однако спор о природе логических законов ведется в философии уже более двух тысяч лет. Значит, все-таки есть философские проблемы, решения которых не удастся достичь.

39. Умозаключение, в котором заключение выводится всего из одной посылки, является:

- А) непосредственным умозаключением;
- В) категорическим силлогизмом;
- С) силлогизмом;
- Д) законом логики.

40. Умозаключение, в котором из двух категорических высказываний выводится новое категорическое высказывание, называют:

- А) категорическим силлогизмом;
- В) силлогизмом;
- С) правилом вывода;
- Д) заключением.

41. Из посылок: «Если драматург придерживается требований единства времени, места и действия, он не современен. Драматург современен» вытекает заключение:

- А) Не все драматурги придерживаются данных требований.
- В) Драматург не придерживается указанных требований.
- С) Если драматург придерживается указанных требований, он относится к сторонникам классицизма в искусстве.
- Д) Если драматург современен, он следует другим предписаниям.

42. Установите соответствие:

- | | |
|-------------------------|--|
| 1) Пустое понятие. | а) Понятие, обозначающее не предметы, и их свойства или отношения. |
| 2) Конкретное понятие. | |
| 3) Абстрактное понятие. | б) Понятие, обозначающее реально существующие предметы. |
| 4) Непустое понятие. | |

- с) Понятие, обозначающее несуществующие предметы.
- d) Понятие, обозначающее предметы, взятые во всей полноте присущих им свойств.
- e) Понятие, обозначающее ровно один предмет.

43. Сложным является высказывание:

- A) Высокий немолодой человек вошел в автобус и неожиданно для всех стал кричать, браня себя за забывчивость.
- B) Настала осень и пошли дожди.
- C) Всякое случайное движение души эхом отзывается в душах окружающих, заставляя их размышлять о вашем поведении.
- D) Не каждый моряк не умеет плавать.

44. Конъюнкцией является логическая связка:

- A) «и»;
- C) «если, то»;
- B) «или»;
- D) «если и только если».

45. Дизъюнкцией является логическая связка:

- A) «все ... есть ...»;
- C) «или»;
- B) «если, то»;
- D) «некоторые ...есть ...».

46. Импликацией называют логическую связку:

- A) «..., если и только если ...»;
- C) «если..., то...»;
- B) «... или ...»;
- D) «Все ... не есть ...».

47. К логическим символам языка не относится выражение:

- A) круглый;
- C) и;
- B) или;
- D) либо, либо.

48. К логическим постоянным относится выражение:

- A) все ... есть ...;
- C) зеленый и скользкий;
- B) округлый несветящийся предмет;
- D) далеко не каждый.

49. Из приведенных высказываний простым является:

- A) Большинство птиц летает и выводит птенцов.
- B) Все птицы летают.
- C) Существуют нелетающие птицы или птицы, способные только прыгать.
- D) Если животное является птицей, оно должно летать.

50. Наиболее ясные и разветвленные классификации осуществляются:

- A) в науке;
- C) в искусствоведении;
- B) в художественной литературе;
- D) в обычной жизни.

51. Естественной классификации каких-то объектов противопоставляется:

- А) определение; С) искусственная классификация;
- В) деление; D) классификация по большому числу признаков.

52. Из перечисленных логических постоянных к силлогистике не имеет отношения логическая постоянная:

- А) «Большинство ... есть...»; С) «Некоторые ... есть ...»;
- В) «Все ... есть ...»; D) «Все ... не есть ...».

53. Какое из приведенных умозаключений не относится к правильным?

- А) Если вчера было солнечное затмение, вчера Солнце скрывалось из поля зрения; вчера было солнечное затмение; значит, вчера Солнце скрывалось из поля зрения.
- В) Если вчера было лунное затмение, вчера Луна скрывалась из поля зрения; вчера было лунное затмение; значит, вчера Луна скрывалась из поля зрения.
- С) Если идет дождь, то неверно, что дождя нет.
- D) Если сейчас ночь, то темно; сейчас темно; значит, сейчас ночь.

54. В правильном умозаключении заключение вытекает из посылок:

- А) с логической необходимостью; С) с физической необходимостью;
- В) с большой вероятностью; D) с малой вероятностью.

55. Правильное умозаключение всегда дает:

- А) из истинных посылок высоко вероятное заключение;
- В) даже из ложных посылок истинное заключение;
- С) из истинных посылок истинное заключение;
- D) обоснованное заключение.

56. Из перечисленных имен одновременно единичным и абстрактным является:

- А) бесконечность Вселенной; С) закон;
- В) Солнечная система; D) справедливость.

57. Из перечисленных понятий общим и абстрактным является:

- А) длина; С) самый высокий человек в мире;
- В) крупный город; D) столица.

58. Объемы понятий «пингвин» и «нелетающая птица» находятся в отношении:

- А) включение; С) исключение;
- В) равнозначность; D) пересечение.

59. Объемы понятий «внук» и «сын» находятся в отношении:

- А) включение; С) равнозначность;
- В) пересечение; D) исключение.

60. Объемы понятий «синий» и «красный» находятся в отношении:

- А) противоположность; С) дополнение;
- В) противоречивость; Д) совместимость.

61. Укажите, какие из перечисленных пар понятий находятся в отношении пересечения:

- А) Спортсмен — баскетболист.
- В) Студент — отличник.
- С) Остроумный человек — ироничный человек.
- Д) Твердый характер — негибкая воля.
- Е) Камень — гранит.
- Ф) Звезда — Вселенная.

62. Установите соответствие:

- 1) Суффикс.
- 2) Кентавр.
- 3) Одиссей.
- 4) Александр Македонский.
- а) Общее, пустое понятие.
- б) Единичное, пустое имя.
- с) Общее, непустое понятие.
- д) Единичное, непустое имя.
- е) Абстрактное, непустое понятие.

- А) 1—с, 2—а, 3—в, 4—д; С) 1—д, 2—с, 3—а, 4—б;
- В) 1—е, 2—с, 3—а, 4—б; Д) 1—е, 2—д, 3—б, 4—с.

63. Объемы понятий «логика» и «традиционная логика» находятся в отношении:

- А) исключение; С) пересечение;
- В) равнозначность; Д) включение.

64. Родом для понятия «отец» является понятие:

- А) мужчина; С) родитель;
- В) дедушка; Д) человек.

65. Видом для понятия «мать» является понятие:

- А) дочь; С) член семьи;
- В) внук; Д) женщина.

66. Остенсивное определение (определение путем показа) можно дать понятию:

- А) учебник; С) отдаленность;
- В) научность; Д) конкретность.

67. В определении: «Преступление — есть преступное действие или бездействие» допущена ошибка:

- А) круг в определении; С) неясность;
- В) отсутствие взаимозаменимости понятий; Д) неточность.

68. Ошибка слишком широкого определения допущена в определении:

- A) Треугольник есть плоская геометрическая фигура с углами.
- B) Квадрат есть плоская геометрическая фигура с равными сторонами и равными углами.
- C) Ромб — четырехугольник с равными сторонами.
- D) Прямоугольник — четырехугольник, у которого все углы прямые.

69. Ошибка слишком узкого определения допущена в определении:

- A) Бессмыслица — это нонсенс с комическим оттенком.
- B) Бессмыслица — это абракадабра.
- C) Бессмыслица — языковое выражение, находящееся в конфликте с правилами синтаксиса, семантики или прагматики языка.
- D) Бессмыслица — нелепость.

70. Укажите определение, которое не является ясным:

- A) Фонтан — водопровод в экстазе.
- B) Поливакцина — медицинский препарат.
- C) Язык — знаковая система, служащая для целей коммуникации и познания.
- D) Кавычки — парный знак препинания, используемый для выделения прямой речи.

71. Следующее деление ведется не по одному основанию:

- A) Климат делится на холодный, умеренный и жаркий.
- B) Расы делятся на белую, желтую и черную.
- C) Обувь делится на мужскую, женскую и спортивную.
- D) Предложения делятся на повествовательные и вопросительные.

72. Укажите деление, которое не является исчерпывающим:

- A) Нормы делятся на директивы, технические нормы и требования идеала.
- B) Люди делятся на мужчин и немужчин.
- C) Треугольники делятся на остроугольные, прямоугольные и тупоугольные.
- D) Предложения делятся на повествовательные, побудительные и вопросительные.

73. В каком из приведенных делений члены деления не исключают друг друга?

- A) Числа делятся на простые, четные и нечетные.
- B) Леса делятся на хвойные, лиственные и смешанные.
- C) Умозаключения делятся на правильные и неправильные.
- D) Писатели делятся на талантливых и бесталаных.

74. Скачок допускается в делении:

- A) Числа делятся на четные, нечетные меньшие тысячи и нечетные большие тысячи.
- B) Мужчины делятся на имеющих имена Борис и Алексей.
- C) По темпераменту люди делятся на холериков, меланхоликов, сангвиников и флегматиков.

75. Дихотомическим не является деление:

- A) Люди делятся на мужчин и женщин.
- B) Люди делятся на равнодушных ко всему и равнодушных ко всему.
- C) Числа делятся на четные и нечетные.
- D) Цвета делятся на белый и небелый.

76. Искусственной является классификация:

- A) Книги делятся на книги с кратким названием и книги с длинным названием.
- B) Книги делятся на научные, научно-популярные и художественные.
- C) Ученые делятся на исследователей-одиночек, учителей, изобретателей новых идей и организаторов.
- D) Писатели делятся на выдающихся, посредственных и плохих.

77. К неопределенным относится высказывание:

- A) Здесь когда-то стоял очень красивый дом.
- B) Париж — притягательный город.
- C) Оценка произведения искусства меняется со временем.
- D) Не все знаки препинания одинаково употребительны.

78. Бессмысленным является высказывание:

- A) Законы физики имеют зеленоватый оттенок.
- B) Химия — интересная, но чрезвычайно трудная наука.
- C) Не существует самого большого натурального числа.
- D) Расстояние от Москвы до Петербурга значительно больше расстояния от Петербурга до Москвы.

79. К бессмысленным относится высказывание:

- A) У Деда Мороза обязательно есть борода.
- B) Лошадь имеет крылья.
- C) Бессмысленное не равнозначно ложному.
- D) Истинными или ложными способны быть только осмысленные выражения.

80. Простым является высказывание:

- A) Идет сильный дождь с резким, порывистым ветром.
- B) Идет дождь и дует ветер.

С) Здесь долго росло дерево, но потом его повалил ветер.

Д) Мы получили зарплату, но не получили премию.

81. Из перечисленных высказываний к категорическим относятся высказывания:

1) Все киты дышат легкими.

2) Некоторые медведи — не бурые.

3) Завтра мы идем в театр или завтра мы остаемся дома.

4) Если предмет потерять, он нагреется.

5) Некоторые киты не дышат легкими.

6) Если животное — кит, оно дышит легкими.

7) Кит дышит легкими или акула дышит легкими.

А) 1, 2, 5; В) 1, 6; С) 2, 5, 6; Д) 6, 7.

82. Из перечисленных высказываний противоречат друг другу:

А) Все совы — птицы.

В) Некоторые совы похожи на птиц.

С) Все совы не являются птицами.

Д) Некоторые совы — не птицы.

Е) Все совы летают.

83. Из перечисленного логической связкой является:

А) или;

Д) никогда;

В) когда;

Е) потому, что.

С) если и только если;

84. Установите соответствие:

1) Конъюнкция.

а) «или».

2) Дизъюнкция.

б) «если и только если».

3) Импликация.

с) «и».

4) Эквивалентность.

д) «если, то».

е) «неверно, что».

А) 1—с, 2—а, 3—д, 4—б;

С) 1—с, 2—а, 3—б, 4—е;

В) 1—а, 2—с, 3—б, 4—б;

Д) 1—е, 2—д, 3—б, 4—а.

85. Конъюнктивным является высказывание:

А) Сверкнула молния и ударил гром.

В) Если есть молния, то после нее почти всегда звучит гром.

С) Амундсен открыл Северный полюс или он открыл Южный полюс.

Д) Достоевский родился либо в Москве, либо он родился в Петербурге.

86. Истинно конъюнктивное высказывание:

А) Пушкин родился в Москве, но умер он в Петербурге.

В) Пушкин родился в Москве, и умер он в Москве.

С) Два не является простым числом, и два не является четным числом.

Д) Два — четное число, но оно не является простым числом.

87. Дизъюнктивным является высказывание:

А) Хотелось бы пойти в оперу или хотелось бы отправиться в консерваторию.

В) Сначала мы пойдем в оперу, а потом уедем за город.

С) С плохим музыкальным слухом вряд ли стоит часто ходить в консерваторию.

Д) Если мы не попадем в оперу, мы пойдем в консерваторию.

88. Укажите дизъюнктивное высказывание, которое является ложным:

А) У треугольника нет трех сторон или у него нет трех углов.

В) У квадрата три стороны или у него четыре угла.

С) У ромба четыре стороны или у него четыре угла.

Д) У ромба три стороны или у него четыре угла.

89. Импликативным является высказывание:

А) Когда идет дождь, обязательно дует ветер.

В) В плохую погоду всегда ветрено.

С) Число делится на шесть, если и только если оно делится на два и на три.

Д) Либо Амундсен открыл Южный полюс, либо Скотт.

90. Ложным является импликативное высказывание:

А) Если Луна — единственный естественный спутник Земли, то все иные спутники Земли не являются естественными.

В) Если Москва — маленький город, то Токио — большой город.

С) Если два больше трех, то четыре больше пяти.

Д) Если в огороде растет бузина, то Киев — большой город.

91. Эквивалентностью является сложное высказывание:

А) Действие или бездействие является преступлением, если и только если оно влечет за собой предусмотренное законом наказание.

В) Когда Тургенев учился в гимназии, он очень любил уроки словесности.

С) Крепчает мороз и усиливается пурга.

Д) Одно событие является необходимым условием для другого тогда и только тогда, когда второе событие является достаточным условием для другого.

92. Истинной является эквивалентность:

А) У треугольника четыре стороны, если и только если у четырехугольника пять сторон.

В) Дискуссия является скучной только в том случае, если она вызывает много вопросов.

- С) Художественный роман интересен, только если это детектив.
D) Стул является предметом мебели, если и только если стол не является таким предметом.

93. Категорическое высказывание «Все металлы проводят ток» имеет следующую логическую форму:

- A) Все S есть P. C) Установлено, что все A являются B.
B) Большинство A есть B. D) Некоторые S есть P.

94. Категорическим является высказывание:

- A) Всякий язык представляет собой знаковую систему.
B) Гипотеза является предположением о существовании некоторого явления.
C) Если рано встать, удастся много сделать.
D) Мы шли в университет, когда полил дождь.
E) Или мы закончим эту работу сегодня, или нам придется продолжать ее еще и завтра.

95. Категорическое высказывание «Некоторые реки впадают в море» имеет логическую форму:

- A) Некоторые S есть P. C) Некоторые A не являются B.
B) Большинство A есть B. D) Не все A являются B.

96. Логическая форма категорического высказывания «Все жидкости не горючи»:

- A) Все S не есть P. C) Все A не есть B.
B) Некоторые A не являются B. D) Все S есть P.

97. Логическая форма категорического высказывания «Некоторые реки не впадают в море»:

- A) Некоторые S не есть P. C) Некоторые A не являются B.
B) Не все S являются P. D) Не каждое S есть P.

98. Высказывание формы «Все S есть P» является:

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

99. Высказывание формы «Некоторые S есть P» является:

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

100. Высказывание формы «Все S не есть P» является:

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

101. Высказывание формы «Некоторые S не есть P» является:

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

102. Категорическим является высказывание:

- A) На каждого мудреца довольно простоты.
- B) Если Солнце является красным к вечеру, моряку бояться нечего.
- C) Когда гремит гром, сверкает молния.
- D) Все дельфины — млекопитающие.

103. Из посылок «Если наступает весна, то снег тает» и «Неверно, что снег тает» вытекает заключение:

- A) Неверно, что наступает весна.
- B) Наступает весна.
- C) Наступает весна и снег тает.
- D) Всегда, когда наступает весна, снег тает.

104. Из посылок «Если идет дождь, земля мокрая» и «Идет дождь» вытекает заключение:

- A) Земля мокрая.
- B) Идет дождь и земля мокрая.
- C) Идет дождь или земля мокрая.
- D) Земля не является мокрой.

105. Из посылок «Если есть первое, то есть второе» и «Есть первое» вытекает заключение:

- A) Есть второе.
- B) Нет второго.
- C) Есть первое, но нет второго.
- D) Нет ни первого, ни второго.

106. Из посылок «Либо первое, либо второе» и «Есть первое» вытекает заключение:

- A) Нет второго.
- B) Первое или второе.
- C) Либо нет первого, либо нет второго.
- D) Есть второе.

107. Из посылок «Имеет место первое или второе» и «Первого нет» вытекает заключение:

- A) Имеет место второе.
- B) Нет второго.
- C) Нет первого и нет второго.
- D) Либо первое, либо второе.

108. Правильным является умозаключение:

- A) Если есть молния, то есть гром. Есть молния. Значит, есть гром.
- B) Если есть причина, то есть следствие. Есть следствие. Следовательно, есть причина.
- C) Лермонтов родился либо в Москве, либо он родился в Петербурге. Лермонтов родился в Москве. Значит, неверно, что он родился в Петербурге.
- D) Завтра будет дождь или завтра пойдет снег. Завтра не будет ни дождя, ни снега» Значит, завтра будет солнечная погода.
- E) Если мы не пойдем в кино, то пойдем в театр. Мы пойдем в театр. Значит, мы не пойдем в кино.

4. ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ

1. Закон логики (логический закон) — выражение, включающее только логические постоянные и переменные вместо содержательных частей и являющееся истинным ...

2. Рассуждение, опирающееся на закон логики, всегда ведет от истинных посылок ...

3. Логическая тавтология — выражение, включающее, помимо переменных ... и остающееся истинным в любой области рассуждений.

4. Логическое следование — отношение между посылками и заключением умозаключения, общая схема которого ...

5. Логическое противоречие — два высказывания, одно из которых ...

6. ... — логически противоречивое высказывание.

7. Закон противоречия — логический закон, согласно которому высказывание и его отрицание не могут быть ...

8. Закон исключенного третьего — логический закон, согласно которому из двух противоречащих высказываний ...

9. Закон тождества — логический закон, согласно которому всякое высказывание ...

10. ... — логический закон, позволяющий от утверждения условного высказывания и утверждения его основания перейти к утверждению его следствия.

11. Правило фальсификации (модус толленс) — логический закон, позволяющий от отрицания следствия условного высказывания перейти к ...

12. Утверждающе-отрицающий модус — логический закон, позволяющий из посылок «Либо А, либо В» и «А» вывести ...

13. ... — логический закон, позволяющий вводить или снимать двойное отрицание исходного высказывания.

14. Закон приведения к абсурду — логический закон, говорящий, что если из высказывания вытекает противоречие, то ...

15. Принцип двузначности — положение, согласно которому всякое высказывание является ...

16. Принцип многозначности — положение, в соответствии с которым помимо истинных или ложных высказываний существуют высказывания ...

17. ... — логика, в которой, наряду с истинными и ложными высказываниями, допускаются разного рода «неопределенные» высказывания.

18. Силлогистика — теория логических связей ...

19. Категорический силлогизм — умозаключение, в котором из двух категорических высказываний выводится ...

20. Два высказывания, одно из которых является отрицанием другого, представляют собой:

- А) логическое противоречие;
- В) логическую несовместимость;
- С) непоследовательность;
- Д) закон противоречия.

21. В умозаключении, опирающемся на закон логики, отношение между посылками умозаключения и заключением есть:

- А) логическое следование;
- В) логическая последовательность;
- С) доказательство;
- Д) логическая тавтология.

22. Выражение, включающее только логические постоянные и переменные и являющееся истинным в любой области рассуждений, представляет собой:

- А) закон логики;
- В) логическое следование;
- С) закон тождества;
- Д) правило отделения.

23. Всякий закон логики является:

- А) логической тавтологией;
- В) правилом вывода;
- С) умозаключением;
- Д) доказательством.

24. Логический закон, согласно которому высказывание и его отрицание не могут быть одновременно истинными, есть:

- А) закон противоречия;
- В) закон исключенного третьего;
- С) закон логики;
- Д) логическая тавтология.

25. Логический закон, согласно которому из двух противоречащих высказываний одно является истинным, есть:

- А) закон исключенного третьего;
- В) логическая тавтология;
- С) логическое противоречие;
- Д) принцип логического следования.

26. Логический закон, согласно которому всякое высказывание влечет само себя, есть:

- А) закон тождества;
- В) закон противоречия;
- С) закон исключенного третьего;
- Д) правило отделения.

27. Логический закон, позволяющий с помощью отрицания менять местами основание и следствие условного высказывания, есть:

- А) закон контрапозиции;
- В) логическая тавтология;
- С) закон двойного отрицания;
- Д) правило фальсификации.

28. Логический закон, позволяющий от утверждения условного высказывания и утверждения его основания перейти к утверждению следствия, есть:

- А) правило отделения;
- В) правило фальсификации;
- С) закон тождества;
- Д) закон двойного отрицания.

29. Логический закон, позволяющий от отрицания следствия условного высказывания переходить к отрицанию основания этого высказывания:

- А) правило фальсификации; С) закон противоречия;
В) правило отделения; D) логическая тавтология.

30. Логические законы, связывающие конъюнкцию («и») и дизъюнкцию («или») с помощью отрицания, называют:

- А) законами де Моргана; С) принципами упрощения;
В) законами контрапозиции; D) правилом отделения.

31. Логический закон, позволяющий из посылок «Либо А, либо В» и «А» вывести заключение «Неверно В», есть:

- А) утверждающе-отрицающий модус; С) правило фальсификации;
В) правило отделения; D) закон приведения к абсурду.

32. Логический закон, позволяющий из посылок «А или В» и «Неверно А» вывести заключение «В», есть:

- А) отрицающе-утверждающий модус; С) закон противоречия;
В) закон двойного отрицания; D) правило фальсификации.

33. Логический закон, позволяющий вводить или снимать двойное отрицание, есть:

- А) закон двойного отрицания; С) правило фальсификации;
В) закон исключенного третьего; D) правило отделения.

34. Логический закон, согласно которому из утверждения вытекает противоречие, то данное утверждение ложно, есть:

- А) закон приведения к абсурду; С) правило отделения;
В) закон отрицания; D) закон исключенного третьего.

35. Положение, согласно которому всякое высказывание является либо истинным, либо ложным, называют:

- А) принципом двужначности; С) правилом вывода;
В) принципом многозначности; D) логическим законом.

36. Положение, в соответствии с которым высказывание может быть не только истинным или ложным, но иметь и некоторые иные значения истинности, называют:

- А) принципом многозначности; С) логическим законом;
В) принципом двужначности; D) логической тавтологией.

37. Логической тавтологией является выражение:

- А) Если А, то А. С) Если А или В, то А.
В) Если неверно А, то А. D) Либо А, либо В.

38. Логическая тавтология представляет собой:

- А) высказывание с переменными, остающееся истинным при любых значениях переменных;
В) непротиворечивое высказывание;

С) языковое выражение, включающее только логические символы и переменные;

Д) высказывание, говорящее об одном и том же.

39. Рассуждение, в ходе которого из одной или нескольких посылок выводится заключение, называют:

А) умозаключением;

С) категорическим силлогизмом;

В) силлогизмом;

Д) дискуссией.

40. Логической формой правильного умозаключения «Если наступает ночь, то темнеет; наступает ночь; значит, темнеет» является выражение:

А) Если А, то В; А; значит, В.

С) А и В; А; значит, В.

В) Если S, то P; S; следовательно, P.

Д) Если А и В, то А; значит, В.

41. Логическое следование имеет место в рассуждении:

А) Если наступает день, то светлеет. Наступает день, Значит, светлеет.

В) Если наступает день, то светлеет. Светлеет. Значит, наступает день.

С) Если наступает день, то светлеет. Неверно, что наступает день, Значит, неверно, что светлеет.

Д) Если наступает день, то светлеет. Значит, если день не наступает, то не светлеет.

42. Установите соответствие между высказыванием и его логической формой:

1) Если глина — металл, она пластична.

а) Все S есть P.

2) Каждый человек чем-то увлечен.

б) А и В.

3) Некоторые студенты неважно учатся.

с) Если А, то В.

4) Идет дождь и дует ветер.

д) Некоторые S есть P.

е) А или В.

А) 1—с, 2—а, 3—d, 4—b;

В) 1—с, 2—е, 3—d, 4—b;

С) 1—е, 2—b, 3—d, 4—а;

Д) 1—а, 2—b, 3—е, 4—с.

43. Логическим законом (логической тавтологией) является выражение:

А) Если А, то А или В.

С) Если А, то А и В.

В) Если А или В, то А.

Д) А или В.

44. Логическим законом противоречия является выражение:

А) Неверно, что А и не-А.

С) Если А, то А.

В) А или не-А.

Д) Если А и В, то А.

45. Подстановкой в закон противоречия является высказывание:

А) Неверно, что 6 — четное число и 6 не является четным числом.

В) Если 6 — четное число, то 6 — четное число.

С) 6 — четное число или 6 — нечетное число.

Д) Всякое четное число делится на 2.

46. Логической формой неправильного рассуждения Если сейчас ночь, то темно; неверно, что сейчас ночь; значит, неверно, что сейчас темно. является выражение:

- А) Если А, то В; неверно А; значит, неверно В.
- В) Если А, то В; неверно В; значит, неверно А.
- С) А, если и только если В; неверно А; значит, неверно В.
- Д) А и В; значит, неверно В.

47. Логической формой неправильного рассуждения «Если сейчас ночь, то темно; сейчас темно; значит, неверно, что сейчас ночь» является выражение:

- А) Если А, то В; В; значит, А.
- В) Если А и В, то В; значит, А.
- С) А и В; следовательно, А.
- Д) Если А, то В; А и В; значит, А.

48. Логической формой правильного умозаключения «Если заключен контракт, он должен выполняться; контракт не должен выполняться; значит, контракт не заключен» является выражение:

- А) Если А, то В; неверно В; значит, неверно А.
- В) Если А, то В; неверно А; следовательно, неверно В.
- С) А или В; неверно В; значит, неверно А.
- Д) А, если и только если В; неверно В; значит, неверно А.

49. Логически противоречием является выражение:

- А) А и не-А.
- В) Если А, то А.
- С) Если А, то не-А.
- Д) А или не-В.

50. Логически противоречивым является высказывание:

- А) Луна — единственный естественный спутник Земли, и неверно, что Луна — единственный естественный спутник Земли.
- В) 5 — четное число и 7 — четное число.
- С) Если Луна — спутник Земли, то Луна не является таким спутником.
- Д) Луна — естественный спутник Земли и Луна — планета Солнечной системы.

51. Установите соответствие:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1) Закон противоречия. | а) Если А, то А. |
| 2) Закон исключенного третьего. | б) Неверно, что А и не-А. |
| 3) Закон тождества. | с) Если А, то В; и неверно В; значит, не-А. |
| 4) Правило фальсификации. | д) А или не-А. |
| | е) Если А, то В, то если не-А, то не-В. |

- А) 1—б, 2—д, 3—а, 4—с;
- В) 1—д, 2—б, 3—а, 4—с;
- С) 1—б, 2—с, 3—а, 4—е;
- Д) 1—е, 2—д, 3—а, 4—д.

52. Из перечисленных выражений законом логики являются:

- A) A или не-A.
- B) Если A, то не-A.
- C) A и не-A.
- D) Если A, то A.
- E) Неверно, что A и не-A.

53. Из перечисленных высказываний подстановкой в закон исключенного третьего является высказывание:

- A) Обещание должно выполняться или неверно, что обещание должно выполняться.
- B) Если обещание выполняется, то оно выполняется.
- C) Неверно, что обещание выполняется и вместе с тем не выполняется.
- D) Нельзя обещать того, что невозможно выполнить.

54. Установите соответствие:

- 1) Закон контрапозиции. a) Если A, то B, и A; значит, B.
- 2) Закон де Моргана. b) Если A, то B, и не-B; значит, не-A.
- 3) Правило отделения. c) A и B; значит, неверно, что не-A или не-B.
- 4) Правило фальсификации. d) A и B; значит, A.
- e) Если A, то B; значит, если не-B, то не-A.

- A) 1—e, 2—c, 3—a, 4—b; B) 1—a, 2—b, 3—d, 4—b;
- C) 1—c, 2—a, 3—d, 4—a; D) 1—b, 2—d, 3—e, 4—a.

55. Из перечисленных высказываний закон исключенного третьего выражает высказывание:

- A) Человек говорит прозой или он не говорит прозой.
- B) Неверно, что человек говорит прозой и не говорит прозой.
- C) Если человек говорит стихами, то он говорит стихами.
- D) Человек говорит прозой или он говорит стихами.

56. Из перечисленных высказываний всегда истинным высказыванием (логической тавтологией) является:

- A) Если глина — металл, то она металл.
- B) Глина не является металлом.
- C) Глина пластична, как и все металлы.
- D) Если алюминий металл, он проводит ток.

57. Из перечисленных логических законов законом тождества является:

- A) Если A, то A.
- B) A или не-A.
- C) Если A и B, то A.
- D) Неверно, что A и не-A.

58. Из перечисленных высказываний закон тождества выражает высказывание:

- A) Если Лев Толстой писал стихи, то он писал стихи.
- B) Лев Толстой не писал стихов.

С) Лев Толстой писал стихи или он писал прозу.

Д) Лермонтов писал и стихи, и прозу.

59. Из перечисленного подстановкой в законы логики является высказывание:

А) Если есть молния, то есть и гром.

В) Если дом высокий, то он высокий.

С) Если наступает ночь, то темнеет; не темнеет; значит, ночь не наступает.

Д) Осенью всегда идут дожди.

Е) Если дерево является кленом, то оно является кленом.

60. Установите соответствие между названиями логических законов и их формулировками:

1) Закон противоречия

а) Если высказывание истинно, то оно истинно.

2) Закон исключенного третьего

б) Из двух противоречащих высказываний одно является ложным.

3) Закон тождества

в) Если истинно высказывание, то истинно отрицание его отрицания.

4) Закон двойного отрицания

г) Из двух противоречащих высказываний одно является истинным.

д) Если из высказывания вытекает противоречие, то высказывание является ложным.

А) 1—б, 2—д, 3—а, 4—с;

С) 1—д, 2—б, 3—а, 4—с;

В) 1—б, 2—д, 3—е, 4—а;

Д) 1—е, 2—д, 3—а, 4—с.

61. Из условного высказывания «Если есть первое, то есть второе» по закону контрапозиции логически следует высказывание:

А) Если неверно второе, то неверно первое.

В) Если неверно первое, то неверно второе.

С) Первое или второе.

Д) Если неверно второе, то первое.

62. Из высказывания «Подул ветер и началась гроза» по закону де Моргана логически следует высказывание:

А) Неверно, что не подул ветер или что не началась гроза.

В) Неверно, что если подул ветер, то началась гроза.

С) Если подул ветер, то началась гроза.

Д) Неверно, что подул ветер, или неверно, что началась гроза.

63. Из высказывания «7 — четное число или 7 — простое число» по закону де Моргана логически следует высказывание:

- А) Неверно, что 7 не является четным числом и 7 не является простым числом.
- В) Неверно, что 7 — четное число и 7 — простое число.
- С) 7 не является четным числом, но является простым числом.
- Д) Если 7 — четное число, то 7 не является простым числом.

64. Из посылок «Если человек — адвокат, то он юрист» и «Данный человек — адвокат» по правилу отделения вытекает высказывание:

- А) Данный человек — юрист.
- В) Все адвокаты — юристы.
- С) Если человек адвокат, то он, вероятнее всего, юрист.
- Д) Некоторые юристы — адвокаты.

65. Из посылок «Если на улице холодно, мы пойдем в кино» и «Мы не пойдем в кино» по правилу фальсификации вытекает заключение:

- А) Неверно, что на улице холодно.
- В) Если на улице не холодно, мы не пойдем в кино.
- С) На улице холодно и мы не пойдем в кино.
- Д) Если мы не пойдем в кино, значит, на улице не холодно.

66. Установите соответствие между названиями логических законов и их формулировками:

- | | |
|----------------------------------|--|
| 1) Утверждающе-отрицающий модус. | a) Из отрицания следствия условного высказывания вытекает отрицание его основания. |
| 2) Правило отделения. | b) Из утверждения основания условного высказывания вытекает утверждение его следствия. |
| 3) Правило фальсификации. | c) Из посылок «Либо А, либо В» и «А» вытекает высказывание «Неверно В». |
| 4) Отрицающе-утверждающий модус. | d) Из посылок «А или В» и «Неверно А» вытекает заключение «В». |
| | e) Из ложности следствия условного высказывания вытекает ложность его основания. |

- А) 1—с, 2—b, 3—а, 4—d;
- С) 1—с, 2—b, 3—а, 4—с;

- В) 1—d, 2—е, 3—с, 4—а;
- Д) 1—е, 2—а, 3—d, 4—b.

67. На основе логического закона контрапозиции строится рассуждение:

- A) Если человек честен, он пользуется доверием окружающих; значит, если человек не пользуется доверием окружающих, он не честен.
- B) Если обстоятельства не благоприятствуют начатому делу, его надо прекратить; следовательно, если обстоятельства благоприятствуют начатому делу, его следует продолжать.
- C) Если наступает весна, становится теплее; значит, если весна не наступила, нельзя ждать потепления.
- D) Когда сгущаются сумерки, видно хуже; следовательно, днем видно лучше.

68. На основе правила отделения строится рассуждение:

- A) Если число является четным, оно делится на 2; число является четным; значит, оно делится на 2.
- B) Нечетные числа не делятся на 2; 7 — нечетное число; значит, 7 не делится на 2.
- C) Все поэты пишут стихи; Иванов — поэт; значит, Иванов пишет стихи.
- D) Когда кончается лето, начинается сбор урожая; начинается сбор урожая; значит, лето подошло к концу.

69. На основе правила фальсификации строится рассуждение:

- A) Если человек долго путешествовал, он многое видел; человек не видел многого; значит, он не путешествовал долго.
- B) Если астероиды являются планетами, они вращаются вокруг своей оси; астероиды не являются планетами; значит, астероиды не вращаются вокруг своей оси.
- C) Все слоны имеют хобот; но у жирафов хобота нет; следовательно, жирафы не являются слонами.
- D) Если число простое, оно делится только на себя и на единицу; число не является простым; следовательно, неверно, что оно делится только на себя и на единицу.

70. В основе следующего рассуждения лежит утверждающе-отрицающий модус:

- A) Либо данное преступление совершил Иванов, либо это преступление совершил Петров; преступление совершил Иванов; значит, неверно, что данное преступление совершил Петров.
- B) Пушкин родился в Москве или в Рязани; он не родился в Рязани; значит, он родился в Москве.
- C) Либо число является четным, либо оно нечетное; неверно, что число нечетное; значит, оно четное.
- D) Двигатель работает нормально или он работает со сбоями; двигатель не работает нормально; следовательно, он работает со сбоями.

71. В основе следующего рассуждения лежит отрицающе-утверждающий модус:

- A) Идет снег или морозно; неверно, что морозно; значит, идет снег.
- B) Мы пойдем в кино или пойдем в театр; мы пойдем в кино; значит, мы не пойдем театр.
- C) Если воду нагреть до ста градусов, она закипит; вода закипела; значит, она нагрета до ста градусов.
- D) Погода либо улучшится, либо останется такой же; погода останется такой же; значит, она не улучшится.

72. В основе следующего рассуждения лежит закон двойного отрицания:

- A) Идет дождь; значит, неверно, что дождя нет.
- B) Наступила осень; значит, непременно будет дождливая погода.
- C) Если над человеком все время смеются, он будет обижаться; человек не обижается; значит, неверно, что над ним постоянно смеются.
- D) Неверно, что у рябины синие ягоды; значит, у рябины ягоды другого цвета.

73. В основе следующего рассуждения лежит логический закон приведения к абсурду:

- A) Если твердых убеждений не существует, и это — твердое убеждение, то такие убеждения существуют.
- B) Если нарушаются логические законы, рассуждение оказывается неправильным; значит, если эти законы не нарушаются, рассуждение правильно.
- C) Правильность рассуждения зависит только от его формы; значит, содержание рассуждения не существенно для определения его правильности.
- D) Если бы человек никогда не болел, он жил бы бесконечно; но человек не живет бесконечно; значит, человек подвержен болезням.

74. Установите правильную последовательность возникновения следующих логических теорий:

- (1) многозначная логика;
- (2) традиционная логика;
- (3) логика Аристотеля;
- (4) классическая современная логика;
- (5) неклассическая современная логика.

- A) (3) — (2) — (4) — (5) — (1);
- B) (3) — (4) — (2) — (1) — (5);
- C) (4) — (3) — (5) — (1) — (2);
- D) (4) — (2) — (1) — (3) — (5).

75. К неклассическим разделам логики не относится:

- А) теория категорического силлогизма; Д) модальная логика;
В) интуиционистская логика; Е) эпистемическая логика;
С) многозначная логика.

76. В интуиционистской логике не принимается логический закон:

- А) закон исключенного третьего; С) закон тождества;
В) закон противоречия; Д) правило отделения.

77. Из перечисленного законом интуиционистской логики является:

- А) закон исключенного третьего; Д) закон приведения к абсурду;
В) закон противоречия; Е) правило отделения;
С) правило фальсификации; F) закон снятия двойного отрицания.

78. Установите соответствие:

- | | |
|----------------------|---|
| 1) Аристотель. | а) Основатель интуиционистской логики. |
| 2) Л. Брауэр. | б) Философ, положивший начало логике |
| 3) Я. Лукасевич. | как науке. |
| 4) А. Н. Колмогоров. | с) Ученый, продолживший исследования |
| | в области и интуиционистской логики. |
| | д) Ученый, открывший многозначную логику. |

- А) 1—б, 2—с, 3—д, 4—с; С) 1—а, 2—е, 3—д, 4—с;
В) 1—д, 2—е, 3—б, 4—а; Д) 1—д, 2—е, 3—а, 4—б.

79. Установите соответствие:

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1) Интуиционистская логика. | а) Логика, исключаящая принцип |
| 2) Многозначная логика. | двузначности. |
| 3) Модальная логика. | б) Логика, изучающая логические |
| 4) Деонтическая логика. | связи норм. |
| 5) Эпистемическая логика. | с) Логика, изучающая логические |
| | связи утверждений, касающихся |
| | знания и убеждений. |
| | д) Логика, изучающая логические |
| | связи модальных высказываний. |
| | е) Логика, исключаящая закон |
| | исключенного третьего. |
| | ф) Логика, отказывающаяся |
| | от закона противоречия. |

- А) 1—е, 2—а, 3—д, 4—б, 5—с;
В) 1—с, 2—а, 3—ф, 4—б, 5—е;
С) 1—е, 2—д, 3—а, 4—б, 5—с;
Д) 1—а, 2—д, 3—ф, 4—е, 5—б.

80. В основе многозначной логики лежит:

- А) принцип многозначности;
В) принцип двузначности — принцип «третьего не дано»;

- С) закон противоречия;
- Д) закон приведения к абсурду.

81. Многозначная логика была открыта:

- А) в начале XX в.;
- В) в эпоху Возрождения;
- С) в Новое время;
- Д) в конце XIX в.

82. Принцип двужначности первым сформулировал:

- А) Аристотель;
- В) Г. В. Лейбниц;
- С) Н. А. Васильев;
- Д) Л. Брауэр;
- Е) Я. Лукасевич.

83. Непосредственным является следующее умозаключение:

- А) Если за причиной всегда следует следствие. Значит, если нет следствия, нет и причины.
- В) Если человек является ученым, он критичен; человек — ученый; значит, он критичен.
- С) Завтра мы идем на занятия или завтра мы остаемся дома; завтра мы не остаемся дома; следовательно, завтра мы идем на занятия.
- Д) В этой комнате был либо Иванов, либо Петров; Петров заходил в эту комнату; значит, неверно, что здесь был Иванов.

5. МОДАЛЬНАЯ ЛОГИКА

1. Модальная логика — раздел логики, занимающийся рассуждениями, в которых встречаются ...

2. Логические модальные понятия — модальные понятия «(логически) необходимо», «(логически) возможно», «(логически) случайно» и ... характеризующие отношение высказывания к законам логики.

3. Модальные понятия — понятия, определяющие качественный характер связи, ...

4. Логическая необходимость — характеристика высказывания, отрицание которого ...

5. Логическая возможность — характеристика ... высказывания.

6. Логическая случайность — логическая возможность и высказывания, и ...

7. ... — внутренняя противоречивость высказывания.

8. Физические модальности — понятия, используемые для формулировки высказываний ... в природе.

9. Физические (онтологические) модальные понятия — модальные понятия «(физически) необходимо», «(физически) возможно», «(физи-

чески) случайно» и «(физически) невозможно», характеризующие отношение высказывания к ...

10. Физическая необходимость — характеристика высказывания, отрицание которого несовместимо ...

11. ... — характеристика высказывания, не противоречащего законам природы.

12. ... — раздел логики, изучающий логическую структуру и логические связи оценок (оценочных высказываний) .

13. Логика норм, или деонтическая логика, — раздел логики, изучающий логическую структуру и логические связи ...

14. К числу модальных понятий не относится понятие:

- | | |
|----------------|---------------|
| A) настойчиво; | D) разрешено; |
| B) возможно; | E) убежден; |
| C) случайно; | F) хорошо. |

15. Раздел современной логики, изучающий модальные понятия и высказывания, называют:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| A) модальной логикой; | C) традиционной логикой; |
| B) многозначной логикой; | D) теорией. |

16. Понятие, используемое для уточнения характера связи, установленной в высказывании, есть:

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| A) модальное понятие; | C) неточное понятие; |
| B) логическое понятие; | D) ситуативное слово. |

17. Характеристикой высказывания, отрицание которого является логическим противоречием, является:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| A) логическая необходимость; | C) физическая необходимость; |
| B) логическая возможность; | D) случайность. |

18. Внутренне непротиворечивое высказывание является:

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| A) логически возможным; | C) случайным; |
| B) логически необходимым; | D) неопределенным. |

19. Логическая возможность как высказывания, так и его отрицания, есть:

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| A) логическая случайность; | C) неопределенность; |
| B) логическая возможность; | D) неточность. |

20. Внутренне противоречивое высказывание является:

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| A) логически невозможным; | C) неопределенным; |
| B) логически случайным; | D) ложным. |

21. Понятия, используемые для формулировки высказываний о необходимом, возможном, случайном и невозможном в природе, называют:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------|
| A) физическими модальностями; | C) модальными понятиями; |
| B) эпистемическими модальностями; | D) модальностями. |

22. Высказывание, отрицание которого несовместимо с законами природы, является:

- А) физически необходимым; С) логически возможным;
- В) физически случайным; D) ложным.

23. Высказывание, не противоречащее законам природы, является:

- А) физически возможным; С) допустимым;
- В) физически случайным; D) проблематичным.

24. Раздел логики, изучающий структуру и логические связи оценочных высказываний, называют:

- А) логикой оценок; С) деонтической логикой;
- В) логикой ценностей; D) модальной логикой.

25. Раздел логики, изучающий логическую структуру и логические связи нормативных высказываний, называют:

- А) логикой норм; С) модальной логикой;
- В) логикой оценок; D) традиционной логикой.

26. Установите соответствие:

- | | |
|------------------------------|---|
| 1) Логическая необходимость. | a) Внутренняя противоречивость высказывания. |
| 2) Логическая возможность. | b) Возможность высказывания и его отрицания. |
| 3) Логическая случайность. | c) Характеристика высказывания, отрицание которого является логическим противоречием. |
| 4) Логическая невозможность. | d) Внутренняя непротиворечивость высказывания. |
| 4) Логическая невозможность. | e) Истинность высказывания. |

- А) 1—с, 2—d, 3—b, 4—a; С) 1—с, 2—a, 3—e, 4—d;
- В) 1—с, 2—d, 3—a, 4—e; D) 1—e, 2—d, 3—a, 4—b.

27. Логически необходимым является высказывание:

- А) Если снег бел, то он бел.
- В) Снег белый.
- С) Аргон — инертный газ и вместе с тем не инертный газ.
- D) Действие всегда равняется противодействию.

28. Логически невозможным является высказывание:

- А) Небо голубое и одновременно оно не является голубым.
- В) КПД двигателя внутреннего сгорания около нуля процентов.
- С) От перемены мест слагаемых сумма не меняется.
- D) Привидения существуют.

29. Логически случайным является высказывание:

- А) Осенью погода всегда ненастна.
- В) Завтра мы пойдем в кино или завтра мы не пойдем в кино.
- С) Если убеждение, что твердых убеждений нет, является твердым убеждением, то такие убеждения существуют.
- Д) Если предмет синий, то он синий.

30. К физическим модальным высказываниям не относится высказывание:

- А) Если действие разрешено, оно не запрещено.
- В) Сила действия равняется силе противодействия.
- С) Возможно, что Вселенная бесконечна.
- Д) Наличие солнечной погоды зависит от многих причин.
- Е) Судьба человека не predetermined однозначно.

31. Физически необходимым является высказывание:

- А) Сила равняется массе, умноженной на ускорение.
- В) Сила всегда вызывает если не восхищение, то уважение.
- С) Предметы отличаются от их свойств и отношений.
- Д) Если небо затянуто тучами, возможно пойдет дождь.

32. Физически возможным является высказывание:

- А) Завтра мы никуда не пойдем, а останемся дома.
- В) Белое не является белым.
- С) Сила действия не всегда равна силе противодействия.
- Д) Планеты движутся как по эллиптическим, так и по круговым орбитам.

33. Физически невозможным является высказывание:

- А) С помощью магии можно преодолеть силу гравитации.
- В) Завтра кто-то непременно придет в гости.
- С) После вторника всегда наступает среда.
- Д) После субботы иногда сразу же идет воскресенье.
- Е) Не существует чистого, не содержащего никаких примесей железа.

34. Нормативные высказывания являются частным случаем:

- А) заклинаний;
- В) деклараций;
- С) обещаний;
- Д) оценочных высказываний.

35. К модальным относится понятие:

- А) доказуемо;
- В) систематически;
- С) многоточие;
- Д) гуманно.

36. К логическим модальным не относится понятие:

- А) логически неправильно;
- В) логически необходимо;
- С) логически возможно;
- Д) логически невозможно.

37. Модальным является понятие:

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1) логически необходимо; | 4) далеко; |
| 2) физически случайно; | 5) систематически; |
| 3) неверно; | 6) доказано. |

А) 1, 2, 6, В) 3, 4, 5, С) 1, 3, 5, 6, D) 1, 6.

38. Установите соответствие:

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1) Онтологически случайно. | а) Эпистемическая модальность. |
| 2) Доказуемо. | б) Деонтическая модальность. |
| 3) Разрешено. | с) Логическая модальность. |
| 4) Логически случайно. | д) Физическая модальность. |
| | е) Оценочная модальность. |

А) 1—d, 2—f, 3—b, 4—c; С) 1—c, 2—d, 3—e, 4—d;

В) 1—a, 2—d, 3—e, 4—b; D) 1—b, 2—a, 3—c, 4—e.

39. Логически необходимым является высказывание:

- А) Если трава зеленая, то она зеленая.
- В) Если двигатель сконструирован удачно, его КПД не может быть менее 30%.
- С) Если подморозило, то становится скользко.
- D) Нельзя построить вечный двигатель.

40. Логически возможным является высказывание:

- А) До Луны можно долететь за пару минут.
- В) Неон — инертный газ и вместе с тем он не является инертным газом.
- С) Знаменитый разбойник был четвертован на три неравные половины.
- D) Неверно, что глина металл или она не металл.

41. Логически невозможным является высказывание:

- А) Неверно, что если Волга впадает в Каспийское море, то она впадает в Каспийское море.
- В) Неверно, что все числа являются четными.
- С) Не всякий человек, знающий о многом, слышал о двухголовых жирафах.
- D) Все геометрические фигуры являются треугольниками.

42. Физически необходимым является высказывание:

- А) Если есть механическое движение, то есть трение.
- В) Возможно, что завтра пойдет дождь.
- С) Следующее лето должно быть сухим.
- D) Не всякому человеку везет.

43. Физически невозможным является высказывание:

- А) Существует действие без противодействия.
- В) Случаются самые невероятные вещи.

С) Не каждый виновный несет наказание.

Д) Двигатель внутреннего сгорания достаточно экономичен.

44. Между логической и физической необходимостью существует следующее отношение:

А) Если что-то логически необходимо, то оно необходимо также физически.

В) Если какое-то природное явление необходимо, оно происходит в силу законов логики.

С) Если что-то физически необходимо, то оно необходимо и логически.

45. Из перечисленных употреблений языка орективом является:

А) Уверяю вас, вы сумеете это сделать.

В) Хорошо, что за весной идет лето.

С) Вернусь вовремя, непременно.

Д) Фенхель лучше всего растет на участках со сравнительно влажной, слегка кислой почвой.

46. К эпистемическим (теоретико-познавательным) модальностям не относится понятие:

А) должен;

С) полагает;

В) знает;

Д) сомневается.

47. К абсолютным оценочным не относится понятие:

А) обязательно;

С) плохо;

В) хорошо;

Д) безразлично.

48. К нормативным не относится понятие:

А) логически необходимо;

С) должен;

В) обязательно;

Д) разрешено.

49. К сравнительным оценочным не относится понятие:

А) безразлично;

С) хуже;

В) лучше;

Д) равноценно.

50. К оценкам относится высказывание:

А) Плохо, когда кто-то не выполняет свои обещания.

В) Если на металл подействовать кислотой, произойдет химическая реакция.

С) Логически необходимо, что хорошее является хорошим, а плохое — плохим.

Д) Физически невозможно явление левитации.

51. Предметом оценки «Плохо, что в июне стояла жаркая погода» является:

А) погода в июне;

В) погода;

- С) самочувствие человека, страдающего от плохой погоды;
- Д) виды на будущий урожай.

52. Характером оценки «Хорошо, что каждое противоправное действие влечет за собою наказание» является:

- А) хорошо;
- В) неплохо;
- С) правильно установлено;
- Д) не всегда это так.

53. Предметом нормы «Следует уважительно относиться к старшим» является:

- А) уважительное отношение к старшим;
- В) должно так быть;
- С) не всегда это так;
- Д) следует поступать так, но не всегда.

54. Условием приложения нормы «Если человек находится в трудной ситуации, ему нужно помочь» является:

- А) трудное обстоятельство, в котором находится человек;
- В) соображение человеколюбия;
- С) существование такой нормы;
- Д) необходимость взаимопомощи людей.

55. Характером нормы «Каждый должен заботиться о своих близких» является:

- А) обязательно (должен);
- В) характер человеческих отношений;
- С) природа общества;
- Д) универсальность данной нормы.

56. Условием приложения нормы «Уголовное дело не может быть возбуждено, а возбужденное дело подлежит прекращению за отсутствием состава преступления» является:

- А) отсутствие состава преступления;
- В) гуманность;
- С) перегруженность судов;
- Д) особый характер уголовных дел.

57. Субъектом нормы «Никто не может быть привлечен в качестве обвиняемого иначе как на основаниях и в порядке, установленных законом» (УК РФ, ст. 4) является:

- А) всякий человек, подпадающий под действие УК РФ;
- В) всякий человек;
- С) законопослушный гражданин;
- Д) тот, кто совершил противоправное действие.

58. Характером нормы «Правосудие по уголовным делам осуществляется только судом» является:

- А) обязательно (должно быть);
- В) предполагается;

- С) утверждается;
- Д) особый характер судебного разбирательства.

59. К законам логики оценок не относится высказывание:

- А) Большинство людей являются честными и доброжелательными.
- В) Нет вещей, являющихся одновременно и хорошими, и плохими.
- С) Ничто не может быть одновременно хорошим и безразличным.
- Д) Невозможно быть и плохим, и безразличным.

60. Конкретизацией требования непротиворечивости на случай оценок является утверждение:

- А) Два противоречащих друг другу состояния не могут быть одновременно хорошими.
- В) Два противоречащих друг другу состояния не могут быть вместе безразличными.
- С) Хорошее иногда бывает не намного лучше плохого.
- Д) Человек обычно знает, что является хорошим, но часто избирает плохое.

61. Законы логики оценок и логики норм являются:

- А) логически необходимыми;
- В) логически случайными;
- С) социально необходимыми истинами;
- Д) следствиями устойчивых социальных традиций.

62. Согласно логическому требованию непротиворечивости оценок не могут быть вместе плохими:

- А) искренность и неискренность;
- В) высокий рост и средний рост;
- С) пасмурная погода и дождливая погода;
- Д) честность и желание помочь человеку.

63. К законам логики сравнительных оценок не относится положение:

- А) Лучшее — враг хорошего.
- В) Ничто не может быть лучше самого себя.
- С) Одно лучше второго, только если второе хуже первого.
- Д) Равноценны любые два объекта, один из которых не лучше, и не хуже другого.

64. Принцип транзитивности (переходности) сравнительных оценок выражает положение:

- А) Если первое лучше второго, а второе лучше третьего, то первое лучше третьего.
- В) Если первое лучше второго, то второе хуже первого.

С) Ничто не может быть лучше самого себя.

Д) Ничто не может быть хуже самого себя.

65. Оценочным модальным понятием является:

А) разрешено;

Д) плохо;

В) хорошо;

Е) запрещено.

С) предпочтительно;

66. Сравнительным оценочным понятием является:

А) безразлично;

Д) плохо;

В) равноценно;

Е) лучше;

С) хуже;

Ф) хорошо.

67. Нормативным (деонтическим) понятием является:

А) доказано;

Д) установлено;

В) разрешено;

Е) обязательно;

С) запрещено;

Ф) безразлично.

68. К законам логики норм относится утверждение:

А) Логически невозможное действие не может быть обязательным.

В) Если действие обязательно, оно разрешено.

С) Физически неосуществимое действие не является обязательным.

Д) Разрешенное — не запрещено.

Е) Если действие обязательно, оно физически возможно.

69. К определениям нормативных понятий не относится утверждение:

А) Действие запрещено, если и только если оно логически или физически невозможно.

В) Действие обязательно, если и только если не разрешено воздерживаться от него.

С) Действие разрешено, если и только если не обязательно воздерживаться от него.

Д) Действие запрещено, если и только если обязательно не воздерживаться от него.

Е) Действие запрещено, если и только если оно не разрешено»

70. Установите соответствие между законами логики абсолютных оценок и полученными из них высказываниями:

1) Ничто не может быть хорошим и безразличным вместе.

а) Кража не может быть и плохой, и безразличной вместе.

2) Ничто не является плохим и безразличным одновременно.

б) Если плохо быть алчным, то хорошо не быть таким.

- 3) Если что-то является хорошим, то противоположное является плохим.
4) Если нечто плохо, то противоположное позитивно ценно.
- с) Честность не может быть хорошей и безразличной одновременно.
d) Если внимательное отношение к окружающим позитивно ценно, то плохо невнимательно относиться к ним.
е) Неверно, что быть добрым хорошо и одновременно хорошо быть злым.

A) 1—с, 2—а, 3—d, 4—b;

C) 1—d, 2—е, 3—с, 4—а;

B) 1—b, 2—а, 3—d, 4—с;

D) 1—с, 2—а, 3—b, 4—d.

71. Установите соответствие между законами логики сравнительных оценок и полученными из них высказываниями:

- 1) Ничто не может быть хуже самого себя.
2) Ничто не может быть лучше самого себя.
3) Если одно хуже другого, то второе лучше первого.
4) Если одно лучше другого, то второе хуже первого.
- а) Если яблоко лучше банана, то банан хуже яблока.
b) Если неважное настроение хуже радостного, то радостное настроение лучше неважного.
с) Никакой недостаток не хуже самого себя.
d) Никакая добродетель не может быть лучше самой себя.
е) Если большой отпуск лучше короткого рабочего дня, то сокращение рабочего хуже, чем увеличение отпуска.

A) 1—с, 2—d, 3—b, 4—а;

C) 1—а, 2—с, 3—d, 4—b;

B) 1—b, 2—а, 3—с, 4—е;

D) 1—b, 2—d, 3—с, 4—а.

72. Установите соответствие между законами логики норм и полученными из них высказываниями:

- 1) Неверно, что какое-то действие и обязательно, и запрещено.
2) Если действие обязательно, то запрещено воздерживаться от него.
3) Если действие запрещено, то обязательно воздерживаться от него.
- а) Если нельзя лгать, то обязательно не лгать.
b) Если безразлично, что человек встает рано, то он не обязан вставать рано и ему не запрещено это делать.
с) Если обязательно платить налоги, то запрещено не делать этого.

- 4) Если действие безразлично, то оно не является ни обязательным, ни запрещенным.
- д) Неверно, что обязательно прийти на встречу вовремя, и вместе с тем это запрещено.
- е) Если нельзя не оказывать помощи человеку, терпящему бедствие, то следует оказывать ему помощь.
- А) 1—d, 2—c, 3—a, 4—b; С) 1—e, 2—a, 3—c, 4—d;
В) 1—d, 2—c, 3—b, 4—a; D) 1—a, 2—c, 3—d, 4—e.

6. КАК СТРОЯТСЯ ДОКАЗАТЕЛЬСТВА

1. ... — установление обоснованности утверждения путем приведения других утверждений, обоснованность которых уже известна и из которых логически вытекает первое утверждение.

2. Основание доказательства — положения, с помощью которых ...

3. ... — утверждение, которое нужно доказать.

4. Антитезис — высказывание, ...

5. Прямое доказательство — доказательство, в котором приводятся обоснованные аргументы, из которых ...

6. Косвенное доказательство — доказательство, в котором обоснованность тезиса устанавливается путем показа ошибочности ...

7. Опровержение — рассуждение, направленное против выдвинутого тезиса и имеющее целью установление его ...

8. Формальная ошибка — ошибка в доказательстве, состоящая в том, что доказательство не опирается ...

9. Ложные аргументы — ошибка в доказательстве, состоящая в использовании ...

10. ... — ошибка в доказательстве, состоящая в том, что справедливость доказываемого положения обосновывается ...

11. Логическое следование с необходимостью, ведет от истинных посылок ...

12. К логическим связкам, позволяющим из одних высказываний образовывать, ... относятся: «и», «или», «если, то», «если и только если», «либо, либо» и др.

13. Связки, позволяющие образовывать из одних высказываний другие, называют ...

14. Обоснование некоторого утверждения путем приведения других обоснованных утверждений, из которых с необходимостью вытекает первое:

- A) доказательство; C) рассуждение;
B) умозаключение; D) аргументация.

15. Утверждение, которое нужно доказать, называют:

- A) тезисом доказательства; C) аргументами доказательства;
B) антитезисом; D) гипотезой.

16. Положение, с помощью которого доказывается некоторый тезис, называют:

- A) основанием доказательства; C) посылками умозаключения;
B) антитезисом; D) обоснованием тезиса.

17. Высказывание, противоречащее тезису доказательства:

- A) антитезис; C) логически невозможное высказывание;
B) основание доказательства; D) случайное высказывание.

18. Доказательство, в котором приводятся обоснованные аргументы, из которых вытекает тезис:

- A) прямое доказательство; C) обоснование;
B) косвенное доказательство; D) опровержение.

19. Доказательство, устанавливающее обоснованность тезиса тем, что вскрывает ошибочность противоположного ему допущения:

- A) косвенное доказательство; C) подтверждение;
B) опровержение; D) прямое доказательство.

20. Рассуждение, направленное против выдвинутого тезиса и имеющее своей целью установление его ошибочности или недоказанности:

- A) опровержение; C) неправильное рассуждение;
B) косвенное доказательство; D) прямое доказательство.

21. Ошибку в доказательстве, состоящую в том, что оно не опирается на логический закон и его тезис не вытекает из принятых посылок, называют:

- A) формальной ошибкой; C) ошибкой в рассуждении;
B) нелогичностью; D) содержательной ошибкой.

22. Ошибка в доказательстве, состоящая в использовании ложных аргументов, называется:

- A) ложные аргументы; C) круг в доказательстве;
B) формальная ошибка; D) опровержение.

23. Ошибка в доказательстве, состоящая в том, что справедливость доказываемого положения обосновывается посредством этого же положения, называется:

- A) круг в доказательстве; C) ложные аргументы;
B) формальная ошибка; D) неправильное умозаключение.

24. Правильным является непосредственное умозаключение:

- A) Все S есть P; значит, неверно, что некоторые S не есть P.
- B) Все S не есть P; значит, неверно, что все S есть P.
- C) Некоторые S есть P; следовательно, неверно, что некоторые S не есть P.
- D) Некоторые S не есть P; следовательно, неверно, что некоторые S есть P.

25. Какие из перечисленных высказываний противоречат друг другу?

- A) Некоторые S есть P.
- B) Некоторые S не есть P.
- C) Все S есть P.
- D) Все P не есть S.
- E) Некоторые P не есть S.

26. Логическое следование имеет место в умозаключении:

- A) Некоторые S не есть P; следовательно, неверно, что все S есть P.
- B) Некоторые S не есть P; значит, некоторые S есть P.
- C) Все S есть P; следовательно, неверно, что все S не есть P.
- D) Все S не есть P; следовательно, неверно, что все S есть P.

27. Установите соответствие:

- 1) Общеутвердительное высказывание.
- 2) Частноутвердительное высказывание.
- 3) Общеотрицательное высказывание.
- 4) Частноотрицательное высказывание.
- a) Некоторые S есть P.
- b) Все S не есть P.
- c) Все S есть P.
- d) Не все S есть P.
- e) Некоторые S не есть P.

A) 1—c, 2—a, 3—b, 4—e; C) 1—c, 2—e, 3—d, 4—a;

B) 1—b, 2—a, 3—d, 4—e; D) 1—c, 2—d, 3—e, 4—a.

28. Неправильным является непосредственное умозаключение:

- A) Некоторые ученые не химики; значит, некоторые химики — не ученые.
- B) Все жаворонки летают; значит, неверно, что некоторые жаворонки не летают.
- C) Все киты не рыбы; следовательно, неверно, что некоторые киты — рыбы.
- D) Некоторые жидкости упруги; значит, неверно, что все жидкости не упруги.

29. Логическое следование не имеет места в умозаключении:

- A) Все ученые не биологи; значит, ни один ученый не является биологом.
- B) Все дельфины — водные животные; значит, некоторые дельфины — водные животные.

- С) Все металлы — твердые тела; значит, неверно, что некоторые металлы не являются твердыми телами.
D) Все летающие не имеют крыльев; значит, неверно, что некоторые летающие имеют крылья.

30. Не противоречат друг другу категорические высказывания:

- A) «Все S есть P» и «Все S не есть P».
B) «Все S есть P» и «Неверно, что некоторые S не есть P».
C) «Все S есть P» и «Некоторые S не есть P».
D) «Все S не есть P» и «Некоторые S есть P».

31. Правильным является категорический силлогизм:

- A) Все люди дышат легкими; все рыбы не дышат легкими; следовательно, все рыбы не являются людьми.
B) Некоторые животные плавают; некоторые плавающие дышат жабрами; значит, некоторые животные дышат жабрами.
C) Ни один жираф не имеет короткой шеи; ни одна зебра не имеет длинной шеи; значит, ни одна зебра не является жирафом.
D) Некоторые металлы являются редкими; некоторые редкие вещи являются ценными; значит, некоторые металлы являются ценными.

32. Неправильным является категорический силлогизм:

- A) Все газы — твердые тела. Ртуть — твердое тело. Следовательно, ртуть является газом.
B) Все писатели пишут романы. Все писатели — женщины. Следовательно, некоторые женщины пишут романы.
C) Все книги имеют страницы. Учебник логики является книгой. Значит, этот учебник имеет страницы.
D) Все газы — твердые тела. Ксенон — газ. Значит, ксенон — твердое тело.

33. Энтимемой не является умозаключение:

- A) Квадрат является ромбом. У ромба все стороны равны. Значит, у квадрата все стороны равны.
B) У квадрата все стороны равны, поскольку он ромб.
C) Число 18 делится на 6, так как 18 делится на 2 и на 3.
D) Чрезмерная гордость заслуживает порицания, как и все, что ведет к самоизоляции человека.

34. Установите соответствие между энтимемами и их пропущенными частями:

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1) Ртуть несжимаема, как и всякая жидкость. | a) Ртуть — жидкость. |
| 2) Ртуть — твердое тело, поскольку она является металлом. | b) У ромба все стороны равны. |
| | c) Все металлы — твердые тела. |
| | d) У прямоугольника все углы прямые. |

3) У прямоугольника все стороны равны, поскольку он является ромбом.

4) У квадрата все углы прямые, он прямоугольник.

A) 1—a, 2—c, 3—b, 4—d;

B) 1—c, 2—a, 3—e, 4—d;

е) У ромба все углы равны.

C) 1—a, 2—c, 3—d, 4—b;

D) 1—a, 2—c, 3—e, 4—b.

35. Установите соответствие:

1) Тезис доказательства.

2) Антитезис.

3) Основание доказательства.

4) Прямое доказательство.

5) Косвенное доказательство.

a) Положения, с помощью которых доказывается тезис.

b) Утверждение, которое нужно доказать.

c) Утверждение, противоречащее тезису.

d) Доказательство, использующее антитезис.

e) Доказательство, в котором из убедительных аргументов выводится тезис.

f) Рассуждение, направленное против выдвинутого положения.

A) 1—b, 2—c, 3—a, 4—e;

B) 1—b, 2—c, 3—e, 4—a;

C) 1—a, 2—c, 3—d, 4—f;

D) 1—b, 2—c, 3—e, 4—f.

36. Не является доказательством рассуждение:

A) Если число делится на 9, оно делится на 3; число делится на 3; следовательно, оно делится на 9.

B) Если ниобий — металл, он пластичен. Ниобий — металл. Значит, он пластичен.

C) Если бы вата была металлом, она была бы электропроводной. Но вата не электропроводна. Значит, она не металл.

D) Если посылки правильного умозаключения истинны, то и его заключение истинно. Значит, если неверно, что заключение правильного умозаключения истинно, то неверно, что его посылки истинны.

37. Доказательством является рассуждение:

A) Лучше прийти раньше, чем опоздать. Значит, опоздать хуже, чем прийти раньше.

B) Некоторые композиторы — музыканты. Некоторые музыканты — барабанщики. Следовательно, некоторые композиторы — барабанщики.

C) Ни один треугольник не является квадратом, Ни один квадрат не является трапецией. Значит, ни один треугольник не является трапецией.

- D) Все растения дышат. Бамбук не является растением. Значит, бамбук не дышит.
- E) Все четные числа делятся на три. Одиннадцать не делится на три. Следовательно, одиннадцать не является четным числом.

38. Доказательством является рассуждение:

- A) Хорошо, когда человек выполняет свои обещания. Значит, плохо, когда он не выполняет их.
- B) Если действие обязательно, то оно не запрещено. Не запрещенное — разрешено. Значит, не все обязательное разрешено.
- C) Вечный двигатель невозможен. Значит, попытка построить такой двигатель сопряжена с невероятными трудностями.
- D) Если человек хорошо работает, он получает премию. Человек не получил премию. Значит, он работал неважно.

39. Формальная ошибка допущена в доказательстве:

- A) Если дует ветер, деревья качаются. Ветер не дует. Значит, деревья не качаются.
- B) Если дует ветер, деревья качаются. Дует ветер. Значит, деревья качаются.
- C) Если падает снег, образуются сугробы, но сугробов нет. Значит, снег не падает.
- D) Шекспир писал сонеты. Значит, неверно, что он не писал сонетов.

40. Ошибка «ложные аргументы» допущена в доказательстве:

- A) Если число делится на 11, оно является нечетным. Значит, если число является четным, оно не делится на 11.
- B) Лук — оружие дикарей. Это растение — лук. Следовательно, это растение является оружием дикарей.
- C) Если металлический стержень нагреть, он удлинится. Металлический стержень не нагревался. Значит, он не удлинился.
- D) Вечный двигатель невозможен. Следовательно, все существующие двигатели не являются вечными.

41. Установите соответствие:

- | | |
|---------------------------|---------------------------------------|
| 1) Опровержение. | a) Ошибка, состоящая в том, что тезис |
| 2) Ложные аргументы. | доказательства не вытекает |
| 3) Формальная ошибка. | из принятых посылок. |
| 4) Круг в доказательстве. | b) Рассуждение, направленное против |
| | выдвинутого положения и имеющее |
| | своей целью установление его |
| | ошибочности или недоказанности. |
| | c) Ошибка в доказательстве, |
| | состоящая в использовании |
| | ошибочных аргументов. |

d) Ошибка в доказательстве, состоящая в том, что тезис обосновывается посредством самого себя.

e) Положения, с помощью которых опровергается тезис доказательства.

A) 1—b, 2—c, 3—a, 4—d; C) 1—b, 2—c, 3—d, 4—a;

B) 1—e, 2—c, 3—a, 4—d; D) 1—b, 2—a, 3—c, 4—d.

42. Из перечисленного доказательствами являются:

A) Если серебро — металл, то оно ковко. Серебро — металл. Значит, оно ковко.

B) Некоторые люди — юристы. Некоторые юристы — адвокаты. Значит, некоторые люди — адвокаты.

C) Все жидкости несжимаемы. Ртуть — жидкость. Значит, ртуть несжимаема.

D) Все автомобили имеют двигатель. Некоторые двигатели экономичны. Значит, все автомобили имеют экономичный двигатель.

43. Косвенным является доказательство:

A) Пациент уверен, что он болен малярией. Если бы у него действительно была малярия, у него была бы высокая температура, лихорадка и другие признаки этой болезни. Но их нет. Следовательно, нет малярии.

B) Красный закат хуже, чем желтый. Значит, желтый закат лучше, чем красный.

C) Обязательно нужно помогать человеку, попавшему в беду. Следовательно, запрещено не помогать человеку, попавшему в беду.

D) Всякое событие имеет начало и конец. Лекция является событием. Значит, у лекции имеются начало и конец.

44. По своей структуре разделительным является доказательство:

A) A или B; но неверно, что A; значит, B.

B) Если A, то B; не-B; значит, не-A.

C) Если A, то B; A; значит, B.

D) A и B; значит, A.

45. Формальная ошибка допущена в доказательстве:

A) Если стоит солнечная погода, то тепло; тепло; значит, стоит солнечная погода.

B) Если стоит солнечная погода, то тепло; стоит солнечная погода; значит, тепло.

C) Если идет дождь, то заметно холодает. Заметно не холодает. Значит, нет дождя.

D) Если наступает день, то светлеет. Не светлеет. Следовательно, день не наступает.

46. Ошибка «ложные аргументы» допущена в доказательстве:

- A) Все деревья имеют корни, но сосна не имеет корней. Значит, сосна не является деревом.
- B) Все металлы проводят ток. Цинк является металлом. Значит, цинк проводит ток.
- C) Все газы летучи. Мрамор не является газом. Следовательно, мрамор не летуч.
- D) Все столы имеют ножки и крышку. У данного предмета нет ни ножек, ни крышки. Значит, он не является столом.

47. Формальная ошибка допущена в доказательстве:

- A) Если начинается гроза, дует сильный ветер. Дует сильный ветер. Значит, начинается гроза.
- B) Если число четное, оно делится на 2. Число 10 является четным числом. Следовательно, 10 делится на 2.
- C) Затмение произойдет либо завтра, либо послезавтра. Затмение случится завтра. Значит, неверно, что оно произойдет послезавтра.
- D) Если человек торопится, он бежит. Человек не бежит. Значит, он не торопится.

48. Правильным является доказательство:

- A) Все люди дышат легкими. Значит, некоторые люди дышат легкими.
- B) Все люди имеют высшее образование. Значит, нет людей без образования и нет людей с начальным образованием.
- C) Некоторые люди являются литературными критиками. Следовательно, нет людей не являющихся литературными критиками.
- D) Неверно, что все категорические высказывания не являются условными высказываниями. Значит, все категорические высказывания есть условные высказывания.

49. Неправильным является доказательство:

- A) В словах понедельник., пятница. и суббота. по три гласных буквы. Значит, в названии каждого дня недели содержатся по три гласные буквы.
- B) После дождя земля мокрая. Следовательно, если земля не мокрая, дождя не было.
- C) Завтра будет холодно и сыро. Значит, неверно, что завтра не будет холодно и сыро.
- D) Имеются четыре или пять океанов. Неверно, что океанов пять. Значит, их четыре.

50. Формальная ошибка допущена в доказательстве:

- A) Алюминий — твердое тело. Медь — твердое тело. Никель — твердое тело. Алюминий, медь, никель — металлы. Значит, все металлы — твердые тела.

- В) Если алюминий металл, он ковок. Алюминий металл. Значит, он ковок.
- С) Если бы древесина была металлом, она проводила бы электрический ток. Но древесина не проводит ток. Следовательно, она — не металл.
- Д) Основателем логики является либо Аристотель, либо Платон. Основатель логики — Аристотель. Значит, Платон не является основателем логики.

51. В рассуждении «Из того, что в семье пять девочек, вытекает, что шестой ребенок также окажется девочкой» допущена ошибка:

- А) формальная ошибка;
- В) круг в доказательстве;
- С) подмена тезиса;
- Д) использование ложных аргументов;
- Е) расширение тезиса.

52. Антитезисом для тезиса «Все птицы имеют крылья» является утверждение:

- А) Некоторые птицы не имеют крыльев.
- В) Все птицы не имеют крыльев.
- С) Некоторые птицы имеют крылья.
- Д) Крылья есть не только у птиц, но и у многих насекомых.

7. ЛОГИЧЕСКИЕ ОШИБКИ

1. Алогизм — ..., ход мысли, нарушающий какие-то законы или правила логики.

2. Паралогизм — логическая ошибка, ...

3. Софизм — рассуждение, кажущееся правильным, но содержащее скрытую логическую ошибку и служащее для придания видимости ...

4. Парадокс — два противоречащих друг другу утверждения, для каждого из которых ...

5. Антиномия — рассуждение, доказывающее эквивалентность двух утверждений, одно из которых ...

6. Ход мысли, нарушающий какие-то законы или правила логики, есть:

- А) алогизм;
- В) паралогизм;
- С) софизм;
- Д) антиномия.

7. Логическая ошибка, допускаемая преднамеренно, есть:

- А) паралогизм;
- В) парадокс;
- С) алогизм;
- Д) эквивокация.

8. Рассуждение, кажущееся правильным, но содержащее скрытую логическую ошибку и служащее для придания видимости истинности ложному заключению:

- | | |
|---------------|----------------|
| А) софизм; | С) паралогизм; |
| В) антиномия; | Д) парадокс. |

9. Два противоречащих друг другу утверждения, для каждого из которых имеются кажущиеся убедительными аргументы, является:

- | | |
|----------------|----------------|
| А) парадоксом; | С) антиномией; |
| В) софизмом; | Д) алогизмом. |

10. Рассуждение, доказывающее эквивалентность двух утверждений, одно из которых является отрицанием другого:

- | | |
|---------------|----------------|
| А) антиномия; | С) софизм; |
| В) парадокс; | Д) паралогизм. |

11. Источником неправильности рассуждения «Вчера я видел чей-то портрет; кто-то написал «Евгения Онегина»; значит, вчера я видел портрет автора «Евгения Онегина»» является ситуативное слово:

- | | |
|------------------------|-------------|
| А) «чей-то (кто-то) »; | С) «я»; |
| В) «вчера»; | Д) «видел». |

12. Высказывание «Из всех правил имеются исключения» является:

- | | |
|----------------|------------------|
| А) антиномией; | С) паралогизмом; |
| В) софизмом; | Д) алогизмом. |

13. Высказывания «Всякое обобщение неверно» является:

- | | |
|----------------|------------------|
| А) антиномией; | С) паралогизмом; |
| В) алогизмом; | Д) софизмом. |

14. Высказывание «Не следует давать никаких советов» есть:

- | | |
|---------------|----------------|
| А) антиномия; | С) паралогизм; |
| В) софизм; | Д) алогизм. |

8. ЛОВУШКИ ЯЗЫКА

1. Многозначность — характеристика выражения языка, способного иметь в разных контекстах ...

2. ... — требование, чтобы понятие (языковое выражение), используемое в процессе рассуждения, являлось именем одного и того же предмета или класса предметов на протяжении всего рассуждения.

3. Эквивокация — логическая ошибка, заключающаяся в том, что одно и то же понятие или выражение ... в одном рассуждении.

4. ... — понятие, являющееся размытым и недостаточно определенным в отношении своего содержания.

5. Неточное понятие — понятие, обозначающее ...

6. ... — опредмечивание абстрактных сущностей, приписывание им реального, предметного существования.

7. Характеристика выражения языка, имеющего в разных контекстах разное значение:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| А) многозначность; | С) неточность; |
| В) неясность; | Д) ситуативность. |

8. Требование, чтобы понятие, используемое в процессе рассуждения, являлось именем одного и того же предмета или класса предметов на протяжении всего рассуждения, называют:

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| А) принципом однозначности; | С) принципом многозначности; |
| В) принципом терпимости; | Д) эквивокацией. |

9. Понятие, являющееся размытым, недостаточно определенным в отношении своего содержания:

- | | |
|--------------|------------------|
| А) неясное; | С) многозначное; |
| В) неточное; | Д) абстрактное. |

10. В пословице «Некоторые совершают ошибки молодости до глупой старости» многозначно понятие:

- | | |
|----------------------|---------------|
| А) ошибки молодости; | С) молодость; |
| В) совершать; | Д) старость. |

11. В пословице «Чтобы найти с человеком общий язык, нужно уметь молчать» многозначным является понятие:

- | | |
|----------------|-------------|
| А) общий язык; | С) молчать; |
| В) человек; | Д) уметь. |

12. Неясным является понятие:

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| А) человек; | Е) атом; |
| В) молекула; | Ф) простое число; |
| С) логический закон; | Г) четное число. |
| Д) логическое следование; | |

13. Понятие, обозначающее нечетко очерченный класс объектов, является:

- | | |
|--------------|--------------------|
| А) неточным; | С) многозначным; |
| В) неясным; | Д) неопределенным. |

14. Неточным понятием является:

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| А) старый человек; | Д) пространство; |
| В) умный человек; | Е) закон; |
| С) натуральное число; | Ф) горная вершина. |

15. Слова, полное значение которых меняется от ситуации к ситуации и зависит от того, кто, где и когда их использует:

- А) ситуативные слова; С) неточные понятия;
- В) неопределенные слова; D) неясные понятия.

16. Что означает слово «это» в рассматривавшемся Аристотелем софизме: «Если мы видим это, то видит ли само это?»:

- А) данный объект; С) объект, способный видеть;
- В) любой объект; D) нечто.

17. Определечивание абстрактных сущностей, приписывание им реального, предметного существования:

- А) гипостазирование; С) абстракция;
- В) алогизм; D) гипотеза.

18. К неясным относится понятие:

- А) логика; С) затмение;
- В) наука о мышлении; D) полнолуние;
- С) предложение; E) бессмысленное высказывание.

19. Среди перечисленных понятий неточным по своему объему и одновременно неясным по содержанию является понятие:

- А) человек; E) пейзаж;
- В) мания; F) четное число;
- С) игра; G) объект.
- D) язык;

20. В рассуждении «Если энергия всегда сохраняется, то существует место, в котором она накапливается» допущена ошибка:

- А) гипостазирование; С) паралогизм;
- В) эквивокация; D) софизм.

21. В рассуждении «Суслик ест зерно; суслик — имя существительное; значит, имя существительное ест зерно» допущена ошибка:

- А) смешение разных ролей слова; С) гипостазирование;
- В) алогизм; D) паралогизм.

22. В рассуждении «Человек со временем посетит Венеру; Иванов — человек; значит, Иванов со временем посетит Венеру» допущена ошибка:

- А) смешение разных ролей слова; С) гипостазирование;
- В) эквивокация; D) алогизм.

23. В афоризме «Закон будет действовать, даже если погибнет мир» допущена ошибка:

- А) гипостазирование;
- В) смешение разных ролей понятия;

- С) эквивокация;
- Д) нарушение принципа однозначности.

24. В строках стихотворения «Я знал вчера: я не квадрат, и треугольник мне не брат, пятиугольник мне не дядя. Сегодня же ...» в качестве художественного приема используется:

- А) гипостазирование;
- В) алогизм;
- С) паралогизм;
- Д) антиномия.

25. Установите соответствие:

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1) Обычная роль понятия. | а) Употребление понятия для обозначения всего класса объектов, взятого как целое. |
| 2) Материальная роль понятия. | б) Употребление понятия для обозначения произвольного объекта своего объема. |
| 3) Персональная роль понятия. | в) Употребление понятия в качестве своего собственного имени. |
| 4) Групповая роль понятия. | г) Употребление понятия в качестве имени конкретного объекта своего объема |
| | д) Употребление понятия для обозначения реально несуществующих объектов |
-
- | | |
|------------------------|------------------------|
| А) 1—б, 2—с, 3—д, 4—а; | С) 1—с, 2—д, 3—е, 4—б; |
| В) 1—с, 2—д, 3—а, 4—б; | Д) 1—а, 2—б, 3—с, 4—д. |

9. ПРАВДОПОДОБНЫЕ РАССУЖДЕНИЯ

1. Индуктивное умозаключение — умозаключение, в котором связь посылок и заключения опирается не на закон логики, а на некоторые ...

2. Дедуктивное умозаключение (дедукция) — умозаключение, в котором связь посылок и заключения представляет собой ...

3. Правдоподобное рассуждение — индуктивное рассуждение, дающее из истинных посылок ...

4. Неполная индукция — умозаключение, в котором делается вывод о всем классе предметов на основании знания лишь ...

5. Косвенное подтверждение — индуктивное обоснование утверждения путем эмпирического подтверждения ...

6. Целевое обоснование — индуктивное обоснование позитивной оценки какого-то объекта ссылкой на то, что с его помощью может быть получен другой объект, ...

7. Пример — ... , используемый в качестве отправного пункта для последующего обобщения и для подкрепления сделанного обобщения.

8. Иллюстрация — факт или частный случай, призванный укрепить убежденность в правильности уже известного и принятого ...

9. Образец — ссылка на поведение лица или группы лиц, ...

10. Умозаключение по аналогии — индуктивное умозаключение, в котором на основе сходства двух объектов в некоторых свойствах делается вывод об их сходстве ...

11. Умозаключение, в котором связь посылок и заключения представляет собой закон логики:

- А) дедуктивное умозаключение; С) логически правильное рассуждение;
В) индуктивное умозаключение; D) целевое обоснование.

12. Умозаключение, в котором связь посылок и заключения опирается не на закон логики, а на некоторые фактические или психологические основания, представляет собой:

- А) индуктивное умозаключение; С) косвенное подтверждение;
В) дедуктивное умозаключение; D) целевое обоснование.

13. Рассуждение, в котором заключение с логической необходимостью вытекает из посылок, является:

- А) дедукцией; С) законом логики;
В) индукцией; D) правильным рассуждением.

14. Рассуждение, дающее из истинных посылок только вероятные, или проблематичные, заключения:

- А) правдоподобное рассуждение; С) косвенное подтверждение;
В) вероятное рассуждение; D) обоснование.

15. Умозаключение «Все адвокаты — юристы; все юристы имеют высшее образование; следовательно, все адвокаты имеют высшее образование» является:

- А) дедуктивным; С) вероятным;
В) индуктивным; D) правильным.

16. Умозаключение «Если день, то светло; светло; значит, сейчас день» является:

- А) индуктивным; С) неправильным;
В) дедуктивным; D) последовательным.

17. Умозаключение «Если водород — газ, он летуч; водород не газ; значит, водород не летуч» является:

- А) дедукцией; С) правильным рассуждением;
В) индукцией; Д) несовершенным рассуждением.

18. Умозаключение «Железо, медь, никель, свинец и другие металлы пластичны; олово — металл; значит, олово также пластично» является:

- А) индукцией; С) правильным рассуждением;
В) последовательным рассуждением; Д) дедукцией.

19. Рассуждение «Шекспир писал сонеты; следовательно, неверно, что он не писал сонетов» есть:

- А) дедуктивное умозаключение; С) индуктивное умозаключение;
В) правдоподобное рассуждение; Д) неполная индукция.

20. Рассуждение «Водород есть газ или молибден есть газ; значит, молибден — газ» есть:

- А) правдоподобное умозаключение; С) дедуктивное умозаключение;
В) неправдоподобное рассуждение; Д) эмпирическое наблюдение.

21. Умозаключение, результатом которого является общий вывод о всем классе предметов на основании знания лишь части предметов этого класса:

- А) неполная индукция; С) косвенное подтверждение;
В) правдоподобное рассуждение; Д) индукция.

22. Индуктивное обоснование утверждения путем эмпирического подтверждения следствий, выводимых из него, является:

- А) косвенным подтверждением; С) полной индукцией;
В) неполной индукцией; Д) правдоподобным рассуждением.

23. Правдоподобным (индуктивным) является умозаключение:

- А) Личинки мух не имеют головы; все животные, не имеющие головы, не мыслят; следовательно, личинки мух не мыслят;
В) Личинки мух не имеют головы; медузы не имеют головы, инфузории не имеют головы; значит, все животные не имеют головы;
С) Адвокаты — юристы; прокуроры — юристы; судьи — юристы; адвокаты, прокуроры и судьи имеют высшее юридическое образование; следовательно, все юристы имеют высшее юридическое образование;
Д) Аргон — инертный газ; все инертные газы имеют валентность, равную единице; следовательно, аргон имеет валентность, равную единице;
Е) Все птицы летают; страус является птицей; значит, страус летает.

24. Схема рассуждения «Если первое, то второе; второе эмпирически подтверждается; значит, первое также эмпирически подтверждается» является схемой:

- А) косвенного подтверждения; С) дедуктивного умозаключения;
В) неполной индукции; D) целевого обоснования.

25. Индуктивное обоснование позитивной оценки какого-то объекта путем ссылки на то, что с его помощью может быть получен другой объект, имеющий позитивную ценность, называют:

- А) целевым обоснованием; С) правдоподобным рассуждением;
В) неполной индукцией; D) косвенным подтверждением.

26. Установите соответствие:

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1) Дедукция. | а) Умозаключение, в котором связь посылки и заключения не опирается на закон логики. |
| 2) Индукция. | |
| 3) Неполная индукция. | |
| 4) Косвенное подтверждение. | б) Умозаключение от знания о части предметов некоторого класса к знанию обо всех предметах этого класса. |
| | в) Обоснование утверждения путем эмпирического подтверждения его следствий. |
| | г) Умозаключение, в котором связь посылки и заключения представляет собой закон логики. |
| | д) Умозаключение на основе сходства двух объектов в каких-то свойствах о сходстве этих объектов в других свойствах. |

- А) 1—д, 2—а, 3—б, 4—с; С) 1—б, 2—д, 3—е, 4—а;
В) 1—е, 2—а, 3—б, 4—с; D) 1—с, 2—д, 3—а, 4—б.

27. Индуктивным умозаключением является:

- А) правдоподобное рассуждение;
В) дедукция;
С) косвенное подтверждение;
D) целевое обоснование;
Е) рассуждение по правилу отделения.

28. В качестве отправного пункта для последующего обобщения и подкрепления сделанного обобщения используется факт или частный случай:

- А) пример; С) образец;
В) косвенное подтверждение; D) иллюстрация.

29. Убежденность в правильности уже известного и принятого общего положения призван укрепить факт или частный случай:

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| А) иллюстрация; | С) образец; |
| В) пример; | Д) неполная индукция. |

30. Ссылка на поведение лица или группы лиц, которому надлежит следовать, это:

- | | |
|-------------|-------------------------|
| А) образец; | С) целевое обоснование; |
| В) пример; | Д) неполная индукция. |

31. Установите соответствие:

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1) Косвенное подтверждение. | а) Факт, служащий отправным пунктом обобщения. |
| 2) Пример. | б) Факт, призванный укрепить убежденность в правильности уже принятого обобщения. |
| 3) Иллюстрация. | в) Обоснование утверждения путем эмпирического подтверждения его следствий. |
| 4) Образец. | г) Умозаключение от знания о части предметов к знанию обо всех предметах рассматриваемого класса. |
| | д) Ссылка на поведение, которому надлежит следовать. |

- | | |
|------------------------|------------------------|
| А) 1—с, 2—а, 3—б, 4—е; | С) 1—а, 2—е, 3—д, 4—б; |
| В) 1—с, 2—а, 3—е, 4—д; | Д) 1—б, 2—д, 3—с, 4—а. |

32. Индуктивное рассуждение «По утрам полезно вставать рано, поскольку это позволяет сделать больше полезных дел» является:

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| А) целевым обоснованием; | С) неполной индукцией; |
| В) косвенным подтверждением; | Д) примером. |

33. Схема рассуждения «Если А, то В; В; следовательно, А» является схемой:

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| А) косвенного подтверждения; | С) правдоподобного рассуждения; |
| В) целевого обоснования; | Д) иллюстрации. |

34. Схема рассуждения «Из А логически следует В; В позитивно ценно; значит, А, вероятно, также позитивно ценно» есть схема:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| А) целевого обоснования; | С) умозаключения по аналогии; |
| В) косвенного подтверждения; | Д) неполной индукции. |

35. Схема рассуждения «А является причиной В; В позитивно ценно; значит, вероятно, А также позитивно ценно» является схемой:

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| А) целевого обоснования; | С) правдоподобного рассуждения; |
| В) неполной индукции; | Д) косвенного подтверждения. |

36. Рассуждение «Если завтра будет дождь и поднимется сильный ветер, то завтра будет дождь; хорошо, что завтра будет дождь; значит, по-видимому, хорошо, что завтра будет дождь и поднимется сильный ветер» является:

- А) целевым обоснованием; С) косвенным подтверждением;
В) правдоподобным рассуждением; D) иллюстрацией.

37. Рассуждение «Если в начале лета очень сухо, урожай будет невысоким; плохо, что урожай окажется невысоким; значит, вероятно, плохо, что в начале лета очень сухо» является:

- А) целевым обоснованием; С) дедуктивным рассуждением;
В) умозаключением по аналогии; D) неполной индукцией.

38. Рассуждение «А есть средство для достижения В; В — позитивно ценно; значит, вероятно, А является позитивно ценным» есть:

- А) целевое обоснование; С) дедуктивное умозаключение;
В) полная индукция; D) косвенное подтверждение.

39. Принцип «Цель оправдывает средства» является схемой:

- А) целевого обоснования; С) правдоподобного рассуждения;
В) косвенного подтверждения; D) неполной индукции.

40. Принцип «Цель оправдывает средства» является:

- А) проблематичным; С) ложным;
В) истинным; D) бессмысленным.

41. Индуктивное умозаключение, в котором на основе сходства двух объектов в некоторых свойствах делается вывод об их сходстве в других свойствах:

- А) аналогия; С) дедуктивное умозаключение;
В) индукция; D) целевое обоснование.

42. Рассуждение «На Венере есть жизнь, поскольку на этой планете, как и на Земле, имеются вода, атмосфера, приемлемая для примитивных живых существ температура» является:

- А) аналогией; С) причинной связью;
В) неполной индукцией; D) иллюстрацией.

43. Умозаключение, в котором уподобляются друг другу не сами предметы, а отношения между ними, является:

- А) аналогией отношений; С) косвенным подтверждением;
В) аналогией свойств; D) примером.

44. Рассуждение «Поскольку между потоком воды и потоком пара имеется существенное сходство, пар может, как и вода, вращать турбину» является:

- А) аналогией отношений; С) правдоподобным рассуждением;
В) аналогией свойств; D) косвенным подтверждением.

А) аналогия отношений; С) пример;
В) дедуктивное рассуждение; D) образец.

А) проблематичное знание; С) истину;
В) достоверное знание; D) доказанное знание.

A) причинная связь; C) эмпирическая связь;
B) отношение логического следования; D) случайная связь.

А) нет и не может быть беспричинных явлений;
В) причина всегда предшествует во времени следствию;
С) причинная связь необходима;
D) причина порождает и обуславливает следствие;
Е) с изменением интенсивности причины меняется и интенсивность следствия.

А) принцип единственного различия;
В) принцип сходства;
С) объединенный метод сходства и различия;
D) принцип сопутствующих изменений.

А) принцип сопутствующих изменений; С) принцип остатков;
В) объединенный принцип сходства и различия; D) принцип различия.

А) принцип сопутствующих изменений; С) принцип различия;
В) принцип сходства; D) принцип остатков.

A) вероятно; С) истинно;
В) необходимо; Д) достоверно.

10. ИСКУССТВО УБЕЖДАТЬ

1. ... — процедура приведения тех убедительных или достаточных оснований (аргументов), в силу которых данное утверждение должно быть принято.

2. Теория аргументации — научная теория, изучающая многообразные приемы ...

3. Убеждение — вера, имеющая под собой ...

4. Универсальный способ убеждения — способ убеждения, эффективный ...

5. ... — способ убеждения, эффективный лишь в некоторых аудиториях.

6. Эмпирические способы убеждения — способы убеждения, опирающиеся ...

7. Теоретические способы убеждения — способы убеждения, опирающиеся ...

8. ... — непосредственное наблюдение тех явлений, о которых говорится в проверяемом утверждении.

9. Косвенное подтверждение — подтверждение в опыте ...

10. Условие совместимости — требование, чтобы проверяемое утверждение соответствовало ... законам, принципам, теориям и т.п.

11. Проверка на приложения — исследование выдвинутого положения на приложимость его к ... классу исследуемых объектов.

12. Включение в систему — обоснование утверждения путем ... других обоснованных положений, придающую устойчивость своим элементам.

13. Корректная аргументация — аргументация, в ходе которой не нарушаются сложившиеся в конкретной области ...

14. ... — аргументация, в процессе которой не соблюдаются требования к процедурам обоснования, процессам коммуникации, моральным качествам аргументирующего и т.п.

15. Спор — столкновение мнений, или позиций, в ходе которого каждая из сторон аргументированно отстаивает свое понимание обсуждаемых проблем и стремится ...

16. Дискуссия — спор, направленный на ... и использующий только корректные приемы спора.

17. Полемика — спор, направленный на ... и использующий только корректные приемы.

18. Эклектика — спор, имеющий своей целью достижение истины, но использующий для этого ...

А) убеждение;
В) доказательство;
С) обоснование утверждения;
D) антиномия.

А) теория доказательства;
В) эристика;
С) софистика;
D) теория аргументации.

А) уверенность;
В) сомнение;
С) убеждение;
D) знание.

А) заблуждение;
В) неверие;
С) сомнение;
D) слепая вера.

A) сомнение; C) неверие;
B) заблуждение; D) вера.

А) неверие;
В) сомнение;
С) заблуждение;
D) знание.

А) эмпирическим;
В) контекстуальным;
С) универсальным;
D) теоретическим.

А) контекстуальным; С) теоретическим;
В) универсальным; D) эмпирическим.

А) универсальным; С) контекстуальным;
В) эмпирическим; D) обоснованием.

A) теоретический; C) обоснование;
B) эмпирический; D) контекстуальный.

А) эмпирическое подтверждение; С) косвенное подтверждение;
В) прямое подтверждение; D) доказательство.

А) доказательство; С) косвенное подтверждение;
В) прямое подтверждение; D) обоснование.

31. Требование, чтобы выдвигаемое положение отвечало имеющимся в исследуемой области законам, принципам, теориям, называют:

- А) условием совместимости; С) косвенным подтверждением;
В) проверкой на приложения; D) прямым подтверждением.

32. Исследование выдвинутого положения на приложимость его к более широкому, чем исходный, классу исследуемых объектов называют:

- А) условием совместимости; С) включением в систему;
В) проверкой на приложения; D) косвенным подтверждением.

33. Обоснование утверждения путем введения его в систему других обоснованных положений, называют:

- А) условием совместимости; С) включением в систему;
В) проверкой на приложения; D) косвенным подтверждением.

34. Ссылка на непосредственную, интуитивную очевидность выдвигаемого положения:

- А) некорректная аргументация; С) корректная аргументация;
В) прямое подтверждение; D) аргумент к интуиции.

35. Ссылка в процессе обоснования на собственную, глубокую веру в то, что выдвигаемое положение должно быть принято, называют:

- А) аргумент к интуиции; С) аргумент к традиции;
В) аргумент к вере; D) корректная аргументация.

36. Ссылка в процессе аргументации на мнение или действия лица, хорошо зарекомендовавшего себя в данной области, называют:

- А) аргумент к вере; С) аргумент к авторитету;
В) аргумент к интуиции; D) некорректная аргументация.

37. Аргументация, в ходе которой не нарушаются сложившиеся в конкретной области требования к ней, есть:

- А) дискуссия; С) проверка на приложения;
В) корректная аргументация; D) условие совместимости.

38. Аргументация, в процессе которой не соблюдаются сложившиеся в конкретной области требования к процедурам обоснования, процессам коммуникации, это:

- А) некорректной аргументацией; С) косвенным подтверждением;
В) дискуссией; D) включением в систему.

39. К общим принципам, с которыми должна считаться аргументация, относится:

- А) принцип простоты; D) принцип последовательности;
В) принцип привычности (консерватизма); E) принцип красоты;
С) принцип древности; F) принцип новаторства.

40. Прием, когда вместо обоснования истинности или ложности тезиса объективными доводами одна из сторон процесса аргументации пытается опереться на мнения, чувства и настроение аудитории, есть:

- А) прямое подтверждение; С) аргумент к публике;
- В) аргумент к личности; D) косвенное подтверждение.

41. Приписывание противной стороне в процессе аргументации отрицательных характеристик есть:

- А) аргумент к публике; С) аргумент к человеку;
- В) аргумент к личности; D) аргумент к невежеству.

42. Приведение в поддержку своей позиции доводов, выдвигаемых в процессе аргументации противной стороной, есть:

- А) аргумент к авторитету; С) аргумент к человеку;
- В) аргумент к личности; D) аргумент к силе.

43. Расточение в процессе аргументации неумеренных похвал противной стороне в надежде, что она станет мягче и покладистее, есть:

- А) аргумент к личности; С) аргумент к человеку;
- В) аргумент к тщеславию; D) аргумент к публике.

44. Угроза в процессе аргументации какими-то неприятными последствиями, применением насилия есть:

- А) аргумент к человеку; С) аргумент к публике;
- В) аргумент к личности; D) аргумент к силе.

45. Упоминание в процессе аргументации таких фактов или положений, которые никто из присутствующих не знает, не может или не хочет проверить, есть:

- А) аргумент к публике; С) аргумент к невежеству;
- В) аргумент к тщеславию; D) аргумент к личности.

47. Намеренное возбуждение у другой стороны процесса аргументации жалости или сочувствия есть:

- А) аргумент к человеку; С) аргумент к жалости;
- В) аргумент к невежеству; D) аргумент к публике.

48. Столкновение мнений или позиций, в ходе которого каждая из сторон аргументированно отстаивает свое понимание обсуждаемых проблем и стремится опровергнуть доводы другой стороны, называют:

- А) спор; С) полемика;
- В) дискуссия; D) некорректная аргументация.

49. Искусство ведения спора называют:

- А) полемикой; С) эклектикой;
- В) софистикой; D) эристикой.

50. Приемы спора, содержащие элемент хитрости, но не прямого обмана, являются:

- А) полезными;
- В) некорректными;
- С) корректными;
- Д) бесполезными.

51. Спор, содержащий некорректные аргументы или элементы обмана, есть:

- А) корректный спор;
- В) неуместный спор;
- С) некорректный спор;
- Д) провокационный спор.

52. Некорректный прием в споре, когда вместо обоснования выдвинутого положения приводятся аргументы в поддержку другого положения, называют:

- А) аргументом к тщеславию;
- В) аргументом к невежеству;
- С) подменой тезиса;
- Д) аргументом к человеку.

53. Спор, направленный на достижение истины и использующий только корректные приемы ведения спора, это:

- А) дискуссия;
- В) полемика;
- С) софистика;
- Д) эклектика.

54. Спор, направленный на победу над другой стороной своей точки зрения и использующий только корректные приемы:

- А) софистика;
- В) дискуссия;
- С) эклектика;
- Д) полемика.

55. Спор, имеющий своей целью достижение истины, но использующий для этого и некорректные приемы, это:

- А) эклектика;
- В) софистика;
- С) дискуссия;
- Д) полемика.

56. Спор, имеющий своей целью достижение победы над противоположной стороной с использованием как корректных, так и некорректных приемов, это:

- А) полемика;
- В) эклектика;
- С) софистика;
- Д) дискуссия.

57. Общие требования к спору:

- А) не следует спорить без особой необходимости;
- В) спорить нужно только по очень важным вопросам;
- С) в споре не следует отступать от первоначальной позиции;
- Д) спор должен иметь свой предмет;
- Е) тема спора не должна подменяться другой на всем его протяжении;
- Ф) ради утверждения своей позиции спорить нужно по каждому поводу;
- Г) спор не предполагает какой-либо общности исходных позиций спорящих сторон;
- Н) успешное ведение спора не предполагает знания логики;
- И) успех в споре не требует какого-либо знания тех вещей, о которых ведется спор.

СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

Логика — наука о законах и операциях правильного мышления.

Умозаключение — рассуждение, в ходе которого из одного или нескольких высказываний (посылок) выводится новое высказывание (заключение, или следствие).

Правильное умозаключение — умозаключение, схема которого представляет собой закон логики, в силу чего из истинных посылок с логической необходимостью вытекают истинные следствия.

Логическая форма — способ связи входящих в рассуждение содержательных частей.

Интуитивная логика — интуитивные представления о правильности рассуждений, сложившиеся стихийно, в процессе повседневной практики мышления.

Традиционная логика — первый этап в развитии (формальной) логики, начавшийся в IV в. до н.э. и завершившийся в конце XIX — начале XX в., когда сформировалась современная (математическая, символическая) логика.

Современная (математическая, символическая) логика — имя, обозначающее нынешний этап в развитии логики, начавшийся в конце XIX — начале XX в. и связанный с проникновением в логику математических методов и последующим отделением ее от философии.

Язык — знаковая система, используемая для целей коммуникации и познания.

Логический синтаксис — раздел логики, исследующий структурные свойства знаковых логических систем, правила образования и преобразования последовательностей их знаков, отвлекаясь от интерпретации знаков.

Логическая семантика — раздел логики, исследующий отношение языковых выражений к обозначаемым объектам и выражаемому содержанию.

Логическая прагматика — раздел логики, изучающий отношения между логическими знаковыми системами и человеком, который воспринимает, интерпретирует и использует их.

Описание — высказывание, главной функцией которого является сообщение о реальном положении вещей и которое является истинным или ложным.

Норма (нормативное, или деонтическое, высказывание) — высказывание, устанавливающее норму поведения, обязывающее, разрешающее или запрещающее что-то сделать под угрозой наказания.

Оценка (оценочное высказывание) — высказывание, устанавливающее абсолютную или сравнительную ценность некоторого объекта.

Экспрессив — высказывание, выражающее какие-то чувства.

Декларация — высказывание, меняющее существовавшее до его произнесения положение вещей.

Оректив — высказывание, используемое для возбуждения чувств, воли, побуждения к действию.

Содержательные выражения языка — выражения языка, имеющие значение, даже взятые сами по себе (понятия, высказывания).

Логические символы (логические постоянные) — несодержательные выражения языка, служащие для образования одних содержательных выражений из других.

Имя — выражение языка, обозначающее отдельный предмет или совокуп-

ность (класс, множество) сходных между собою предметов.

Понятие — общее имя с относительно ясным и устойчивым содержанием, используемое в обычном языке или в языке науки.

Содержание понятия — совокупность тех свойств, которые присущи всем предметам, обозначаемым понятием, и только этим предметам.

Объем понятия — совокупность, или класс, тех предметов, которые обладают признаками, входящими в содержание понятия.

Равнозначность — отношение между понятиями, объемы которых полностью совпадают.

Пересечение — отношение между понятиями, объемы которых частично совпадают.

Подчинение — отношение между понятиями, объем одного из которых полностью входит в объем другого.

Исключение — отношение между понятиями, объемы которых полностью исключают друг друга.

Род — то из двух находящихся в отношении подчинения понятий, объем которого полностью включает объем другого понятия.

Вид — понятие, подчиненное роду, полностью входящее в его объем.

Противоречащие понятия — понятия, объемы которых исключают друг друга, полностью исчерпывая объем родового понятия.

Противоположные понятия — понятия, объемы которых исключают друг друга, не исчерпывая объем родового понятия.

Определение — логическая операция, раскрывающая содержание понятия.

Явное определение — определение, имеющее форму равенства, совпадения содержания определяемого и определяющего понятий.

Неявное определение — определение, не имеющее формы равенства, совпадения содержания определяемого и определяющего понятий.

Деление — операция распределения на группы тех предметов, которые мыслятся в делимом понятии.

Классификация — многоступенчатое, разветвленное деление.

Естественная классификация — классификация по важным, существенным для рассматриваемых объектов признакам.

Искусственная классификация — классификация, опирающаяся на второстепенные, случайные признаки.

Высказывание — грамматически правильное предложение, взятое вместе с выражаемым им смыслом (содержанием) и являющееся истинным или ложным.

Простое высказывание — высказывание, не содержащее других высказываний в качестве своих частей.

Сложное высказывание — высказывание, полученное с помощью логических связок из более простых высказываний.

Отрицание — логическая связка «неверно, что» («не»), превращающая истинное высказывание в ложное, и наоборот.

Конъюнкция — логическая связка «и» и образуемое с помощью этой связки сложное высказывание, являющееся истинным, только если оба входящих в него высказывания истинны.

Дизъюнкция — логическая связка «или» и образуемое с помощью этой связки сложное высказывание, являющееся истинным, когда хотя бы одно из входящих в него высказываний истинно.

Импликация — логическая связка, представляющая в языке логики условную связь («если, то»), а также сложное высказывание, образованное с помощью этой связки и являющееся ложным, когда основание имплицативного высказывания истинно, а его следствие ложно.

Эквивалентность — логическая связка «если и только если» и сложное высказывание, образованное с помощью этой связки и являющееся истинным, когда истинностные значения входящих в него высказываний совпадают.

Категорическое высказывание — простое высказывание, образованное из двух понятий с помощью логических пос-

тоянных: «все ... есть ...», «некоторые ... есть ...», «все ... не есть ...» и «некоторые ... не есть ...».

Силлогистика — теория логических связей категорических высказываний.

Модальные понятия — понятия, конкретизирующие качественный характер связи, установленной в высказывании.

Логические модальные понятия — модальные понятия «(логически) необходимо», «(логически) возможно», «(логически) случайно» и «(логически) невозможно», характеризующие отношения высказываний к законам логики.

Оценочные (аксиологические) понятия — понятия «хорошо», «плохо», «безразлично», с помощью которых формулируются абсолютные оценки, и понятия «лучше» («предпочитается»), «хуже», «равночленно», служащие для формулировки сравнительных оценок.

Нормативные понятия — понятия «обязательно», «разрешено», «запрещено» и «(нормативно) безразлично», с помощью которых формулируются нормы.

Логика оценок — раздел модальной логики, исследующий логическую структуру и логические связи оценочных высказываний.

Логика норм (нормативная, или деонтическая, логика) — раздел модальной логики, исследующий логические связи нормативных (прескриптивных) высказываний.

Доказательство — процедура установления обоснованности некоторого утверждения путем приведения других утверждений, обоснованность которых уже известна и из которых с необходимостью вытекает первое.

Тезис — утверждение, которое нужно доказать.

Основание (аргументы) — положения, с помощью которых доказывается тезис.

Прямое доказательство — доказательство, в котором из принятых аргументов логически вытекает тезис.

Антитезис — утверждение, противоположащее тезису.

Косвенное доказательство — доказательство, устанавливающее справедливость тезиса тем, что вскрывается ошибочность противоположного ему допущения, антитезиса.

Подмена тезиса — неосознанное или умышленное замещение тезиса в ходе доказательства каким-то другим утверждением.

Содержательная ошибка — попытка обосновать тезис с помощью ложных аргументов.

Опровержение — рассуждение, направленное против выдвинутого положения и имеющее своей целью установление его ошибочности или недоказанности.

Алогизм — ход мысли, нарушающий какие-то законы или правила логики.

Паралогизм — логическая ошибка, допущенная неумышленно.

Софизм — рассуждение, выдаваемое за правильное, но содержащее скрытую логическую ошибку и служащее для придания видимости истинности ложному заключению.

Многозначность — наличие у слова или иного выражения языка двух или более разных значений в рамках одного и того же рассуждения.

Принцип однозначности — требование, чтобы понятие, используемое в процессе рассуждения, являлось именем одного и того же предмета или класса предметов на протяжении всего рассуждения.

Эквивокация — логическая ошибка, заключающаяся в том, что одно и то же понятие или выражение используется в разных значениях в одном рассуждении.

Неясное понятие — понятие с недостаточно определенным содержанием.

Неточное понятие — понятие с размытым, не имеющим четких границ объемом.

Ситуативные слова — слова, полное значение которых меняется от ситуации к ситуации и зависит от того, кто, когда и где их использует.

Гипостазирование — опредмечивание абстрактных сущностей (свойств или

отношений предметов), приписывание им существования в форме предметов, вещей, лиц.

Роль понятия — употребление понятия в одном из нескольких возможных оттенков его смысла.

Обычная роль понятия — употребление понятия для обозначения произвольного объекта своего объема.

Материальная роль понятия — употребление понятия для обозначения самого себя, т. е. использование его в качестве своего собственного имени.

Персональная роль понятия — употребление понятия в качестве имени отдельного, конкретного объекта того класса объектов, который обычно обозначается данным понятием.

Групповая роль понятия — употребление понятия для обозначения всего соответствующего класса объектов, взятого как целое.

Дедуктивное умозаключение (дедукция) — умозаключение, в котором связь посылок и заключения представляет собой закон логики, в силу чего заключение с логической необходимостью вытекает из принятых посылок.

Индуктивное умозаключение (индукция) — умозаключение, в котором связь посылок и заключения опирается не на закон логики, а на некоторые фактические или психологические основания.

Правдоподобное рассуждение — индуктивное рассуждение, дающее из истинных посылок только вероятные, или правдоподобные, заключения.

Неполная индукция — умозаключение, результатом которого является общий вывод о всем классе предметов на основании знания лишь части предметов этого класса.

Косвенное подтверждение — индуктивное обоснование утверждения путем эмпирического подтверждения следствий, выводимых из него.

Целевое обоснование — индуктивное обоснование позитивной оценки какого-то объекта ссылкой на то, что с его помощью может быть получен другой объект, имеющий позитивную ценность.

Пример — факт или частный случай, используемый в качестве отправного пункта для последующего обобщения и подкрепления сделанного обобщения.

Иллюстрация — факт или частный случай, призванный укрепить убежденность слушающего в правильности уже известного и принятого общего положения.

Образец — ссылка на поведение лица или группы лиц, которому надлежит следовать.

Умозаключение по аналогии — индуктивное умозаключение, в котором на основе сходства двух объектов в некоторых свойствах делается вывод об их сходстве в других свойствах.

Причинная связь — физически необходимая связь между явлениями, при которой за одним из них всякий раз следует другое.

Парадокс — два противоречащих друг другу утверждения, для каждого из которых имеются кажушиеся убедительными аргументы.

Антиномия — рассуждение, доказывающее эквивалентность двух утверждений, одно из которых является отрицанием другого.

Обоснование утверждения — процедура приведения тех убедительных или достаточных оснований (аргументов), в силу которых данное утверждение должно быть принято.

Теория аргументации — научная теория, изучающая многообразные приемы воздействия на убеждения людей.

Убеждение — вера, имеющая под собой определенные основания.

Универсальный способ убеждения — способ убеждения, эффективный в любой аудитории.

Контекстуальный способ убеждения — способ убеждения, эффективный лишь в некоторых аудиториях.

Эмпирические способы убеждения — способы убеждения, опирающиеся на опыт.

Теоретические способы убеждения — способы убеждения, опирающиеся на рассуждение.

Прямое подтверждение — непосредственное наблюдение тех явлений,

о которых говорится в проверяемом утверждении.

Косвенное подтверждение — подтверждение в опыте логических следствий обосновываемого положения.

Условие совместимости — требование, чтобы обосновываемое утверждение соответствовало имеющимся в рассматриваемой области законам, принципам, теориям и т.п.

Проверка на приложения — исследование выдвинутого положения на приложимость его к более широкому, чем исходный, классу исследуемых объектов.

Включение в систему — обоснование утверждения путем введения его в систему других обоснованных положений, придающую устойчивость своим элементам.

Аргумент к интуиции — ссылка на непосредственную, интуитивную очевидность выдвигаемого положения.

Аргумент к вере — ссылка на собственную глубокую веру в то, что выдвигаемое положение должно быть принято.

Аргумент к авторитету — ссылка на мнение или действия лица, хорошо зарекомендовавшего себя в данной области своими суждениями или поступками.

Корректная аргументация — аргументация, в ходе которой не нарушаются сложившиеся в конкретной области требования к ней.

Некорректная аргументация — аргументация, в процессе которой не соблюдаются требования к процедурам обоснования, процессам коммуникации, моральным качествам аргументирующего.

Спор — столкновение мнений, или позиций, в ходе которого каждая из сторон аргументированно отстаивает свое понимание обсуждаемых проблем и стремится опровергнуть доводы другой стороны.

Дискуссия — спор, направленный на достижение истины и использующий только корректные приемы ведения спора.

Полемика — спор, направленный на победу над противоположной стороной и использующий только корректные приемы.

Эклектика — спор, имеющий своей целью достижение истины, но использующий для этого и некорректные приемы.

Софистика — спор, имеющий своей целью достижение победы над противоположной стороной с использованием как корректных, так и некорректных приемов.

Учебное издание

Ивин Александр Архипович

ЛОГИКА

Ведущий редактор *О. А. Фёдорова*
Корректоры *Л. А. Буданцева, Н. В. Морозова*
Технический редактор *Е. А. Вишнякова*

Оригинал-макет подготовлен *ООО «Прогресс РК»*

Подписано в печать 28.04.2008. Формат 60х90^{1/16}.
Гарнитура «Литературная». Печать офсетная.
Усл. печ. л. 21,00. Тираж 3000 экз. Заказ № .

Общероссийский классификатор продукции
ОК-005-93, том 2; 953005 — учебная литература

ООО «Издательство Оникс».
105082, Москва, ул. Б. Почтовая, д. 7, стр. 1.
Почтовый адрес: 117418, Москва, а/я 26.
Отдел реализации: тел. (499) 619-02-20, 619-31-88.
Интернет-магазин: www.opyx.ru

ООО «Издательство «Мир и Образование».
Изд. лиц. ИД № 05088 от 18.06.2001.
109193, Москва, ул. 5-я Кожуховская, д. 13, стр. 1.
Тел./факс (495) 129-09-60, 120-51-47, 742-43-54.
E-mail: mir-obrazovanie@opyx.ru

Издание осуществлено при техническом содействии
ООО «Издательство АСТ»