



**Современный
Гуманитарный
Университет**

Дистанционное образование

Рабочий учебник

Фамилия, имя, отчество _____

Факультет _____

Номер контракта _____

ЛОГИКА

ЮНИТА 2

**ЛОГИКА КАК ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ
В НАУКЕ, ИСКУССТВЕ И ТЕХНИКЕ,
В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ**

МОСКВА 1999

Разработано В.В.Черняковой

Рекомендовано Министерством общего и профессионального образования Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений

КУРС: ЛОГИКА

Юнита 1. Логика – наука о законах и операциях правильного мышления.
Юнита 2. Логика как практическое приложение в науке, искусстве и технике, в повседневной жизни.

ЮНИТА 2

В данной юните в доступной и удобной для изучения форме раскрываются такие разделы логики, как “Доказательство и опровержение”, “Гипотеза”. Большое внимание уделено формально-логическим законам. Материал включает примеры, которые иллюстрируют теоретический материал.

Для студентов Современного Гуманитарного Университета

Юнита соответствует образовательной профессиональной программе № 4

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
ПРОГРАММА КУРСА	4
ЛИТЕРАТУРА	5
ПЕРЕЧЕНЬ УМЕНИЙ	6
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР	7
1. Доказательство и опровержение	7
1.1. Различие и деление доказательств	9
1.2. Опровержение и его виды	13
1.3. Правила и ошибки в доказательстве и опровержении	15
2. Гипотеза	20
2.1. Определение гипотезы	20
2.2. Виды и разновидности гипотез	21
2.3. Построение гипотезы и этапы ее развития	23
2.4. Подтверждение гипотез	24
2.5. Опровержение гипотез	26
3. Формально-логические законы	27
3.1. Законы (принципы) правильного мышления	27
3.2. Понятие о логическом законе	28
3.3. Математическая логика	29
3.4. Формально-логические законы	29
3.4.1. Закон тождества	29
3.4.2. Закон противоречия	34
3.4.3. Закон исключенного третьего	39
3.4.4. Закон достаточного основания	42
4. Соотношение законов формальной и диалектической логики	47
5. Дискуссия и полемика	51
6. Убедительные основания	65
7. Игры, задачи и головоломки	84
ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	87
ТРЕНИНГ УМЕНИЙ	92
ГЛОССАРИЙ*	

* Глоссарий расположен в середине учебного пособия и предназначен для самостоятельного заучивания новых понятий.

ПРОГРАММА КУРСА

Доказательство и опровержение. Различие и деление доказательств. Опровержение и его виды. Правила и ошибки в доказательстве и опровержении. Гипотеза. Определение гипотезы. Виды и разновидности гипотез. Построение гипотезы и этапы ее развития. Подтверждение гипотез. Опровержение гипотез. Формально-логические законы. Законы (принципы) правильного мышления. Понятие о логическом законе. Математическая логика. Формально-логические законы и их нарушение. Закон тождества. Закон непротиворечия. Закон исключенного третьего. Закон достаточного основания. Соотношение законов формальной и диалектической логики. Дискуссия и полемика. Убедительные основания. Игры, задачи и головоломки.

ЛИТЕРАТУРА

Базовая

1. Ивин А.А. Логика: Учеб. пособие. 2-е изд. М., 1998.

Дополнительная

2. Бойко А.П. Логика: Учебное пособие М., 1994.
3. Войшвилло Е.К. Предмет и значение логики. М., 1960.
4. Гетманова А.Д. Учебник по логике. М., 1994.
5. Горский Д.П. Определение. М., 1974.
6. Иванов Е.А. Логика. М., 1996.
7. Ивин А.А. Практическая логика. М., 1996.
8. Ивлев Ю.В. Логика. М., 1993.
9. Рузавин Г.И. Методы научного исследования. М., 1974.
10. Свинцов В.И. Логика. М., 1987.
11. Гжегорчик А. Популярная логика. М., 1979.
12. Жоль К.К. Логика в лицах и символах. М., 1993.
13. Ивин А.А. Искусство правильно мыслить. М., 1988.
14. Уемов А.И. Задачи и упражнения по логике. М., 1967.
15. Формальная логика. М., 1977.
16. Хаваш К. Так - логично! М., 1985.

Примечание. Знаком (*) отмечены работы, выдержками из которых сформирован тематический обзор.

ПЕРЕЧЕНЬ УМЕНИЙ

№ п/п	Умения	Алгоритмы
1	Обращение (конверсия) суждений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выделение в суждении субъекта и предиката. 2. Определение суждения по его формуле. 3. Формулировка правила преобразования для данного суждения. 4. Перестановка в суждении субъекта и предиката местами, согласно правилу преобразования.
2	Превращение (обверсия) суждений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выделение в суждении субъекта и предиката. 2. Определение суждения по его формуле. 3. Формулировка правила преобразования для данного суждения. 4. Перемена качества суждения на противоположное.
3	Восстановление энтимемы в полный силлогизм	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение отсутствующей посылки. 2. Восстановление отсутствующей посылки. 3. Восстановление полного силлогизма. 4. Заключение о правильности энтимемы.
4	Деление понятия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение делимого. 2. Определение членов деления. 3. Выявление основания деления.
5	Построение индуктивного умозаключения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выделение единичных фактов. 2. Сравнение единичных фактов. 3. Обобщение.

1. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО И ОПРОВЕРЖЕНИЕ

Невозможно переоценить значение доказательств в нашей жизни и, особенно, в науке. И тем не менее доказательства встречаются не так часто, как хотелось бы. Иногда за доказательство выдается то, что им вовсе не является. К доказательствам прибегают все, но редко кто задумывается над тем, что означает “доказать”, почему доказательство “доказывает”, всякое ли утверждение можно доказать или опровергнуть, все ли нужно доказывать и т.п.

Наше представление о доказательстве как особой интеллектуальной операции формируется в процессе проведения конкретных доказательств. Изучая разные области знания, мы усваиваем и относящиеся к ним доказательства. На этой основе мы постепенно составляем — чаще всего незаметно для себя — общее интуитивное представление о доказательстве как таковом, его общей структуре, не зависящей от конкретного материала, о целях и смысле доказательства и т. д. Особую роль при этом играет изучение математики. С незапамятных времен математические рассуждения считаются общепризнанным эталоном доказательности. Желая похвалить чью-либо аргументацию, мы называем ее математически строгой и безупречной.

Изучение доказательства на конкретных его образцах и интересно, и полезно. Но также необходимо знакомство с основами логической теории доказательства, которая говорит о доказательствах безотносительно к области их применения. Практические навыки доказательства и интуитивное представление о нем достаточны для многих целей, но далеко не для всех. Практика и здесь, как обычно, нуждается в теории.

Логическая теория доказательства в основе своей проста и доступна, хотя ее детализация требует специального символического языка и другой изолированной техники современной логики.

Под **доказательством** в логике понимается процедура установления истинности некоторого утверждения путем приведения других утверждений, истинность которых уже известна и из которых с необходимостью вытекает первое.

В доказательстве различаются **тезис** — утверждение, которое нужно доказать, **основание** (аргументы) — те положения, с помощью которых доказывается тезис, и **логическая связь** между аргументами и тезисом. Понятие доказательства всегда предполагает, таким образом, указание посылок, на которые опирается тезис, и тех логических правил, по которым осуществляются преобразования утверждений в ходе доказательства. В обычной практике мы редко формулируем все используемые посылки и, в сущности, никогда не обращаем внимания на применяемые нами правила логики.

Одна из основных задач логики состоит в придании точного значения понятию доказательства. Но хотя это понятие является едва ли не главным в логике, оно не имеет точного, строго универсального определения, применимого во всех случаях и в любых научных теориях. “Понятие доказательства,— пишет отечественный логик и математик В. А. Успенский,—

* Жирным шрифтом выделены новые понятия, которые необходимо усвоить. Знание этих понятий будет проверяться при тестировании.

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”.

Доказательство — один из многих способов убеждения. В науке это один из основных методов. Можно сказать, что научный метод убеждения является прежде всего методом строгих и точных доказательств. 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. Без него она неизбежно вырождается в бездоказательный набор общих деклараций и поучений, в апелляцию к вере и эмоциям.

На каждом из нас лежит “бремя доказательства” выдвигаемых положений. Важно постоянно думать о содержательной стороне дела. Вместе с тем существенно также, чтобы всегда обеспечивалось единство содержательности и доказательности. Никакие искусственные приемы, никакое красноречие не способны помочь, если нет хорошо обоснованных идей и убедительных доказательств.

Задача доказательства — исчерпывающе утвердить обоснованность доказываемого тезиса.

Раз в доказательстве речь идет о полном подтверждении, связь между аргументами и тезисом должна носить дедуктивный характер. По своей форме доказательство — дедуктивное умозаключение или цепочка таких умозаключений, ведущих от истинных посылок к доказываемому положению.

Старая латинская пословица говорит: “Доказательства ценятся по качеству, а не по количеству”. В самом деле, дедукция из истины дает только истину. Если найдены верные аргументы и из них дедуктивно выведено доказываемое положение, доказательство состоялось, и ничего более не требуется.

Нередко в понятие доказательства вкладывается более широкий смысл. При этом под доказательством понимается любая процедура обоснования истинности тезиса, включающая как дедукцию, так и индуктивное рассуждение, ссылки на связь доказываемого положения с фактами, наблюдениями и т. д. Расширительное истолкование доказательства является обычным в гуманитарных науках. Оно встречается и в экспериментальных, опирающихся на наблюдения, рассуждениях.

Как правило, широко понимается доказательство и в обычной жизни. Для подтверждения выдвинутой идеи активно привлекаются факты, типичные в определенном отношении явления и т. п. Дедукции в этом случае, конечно, нет, речь может идти только об индукции. Но тем не менее предлагаемое обоснование нередко называют доказательством.

Широкое употребление понятия “доказательство” само по себе не ведет к недоразумениям. Но только при одном условии. Нужно постоянно иметь в виду, что индуктивное обобщение, переход от частных фактов к общим заключениям дает не достоверное, а лишь вероятное знание.

Многие наши утверждения не являются ни истинными, ни ложными. Оценки, правила, советы, требования, предостережения не описывают рассматриваемую ситуацию. Они указывают, какой она должна стать, в каком направлении ее надо 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 доказательства 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.

Встает, таким образом, вопрос о существенном расширении понятия доказательства. Им должны охватываться не только описания, но и утверждения типа оценок, требований.

Задача переопределения доказательства успешно решается современной логикой. Такие ее разделы, как логика оценок и логика норм, убедительно показывают, что рассуждения о ценностях и нормах также подчиняются требованиям логики и не выходят за сферу логического.

1.1. Различие и деление доказательств

Обычно доказательство складывается из серии шагов. Нужно уметь проследить каждый шаг доказательства, иначе его части лишатся связи, и оно в любой момент может рассыпаться, как карточный домик. Но не менее важно понять доказательство в целом, как единую конструкцию, каждая часть которой необходима на своем месте.

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 такому наблюдению за игрой в шахматы, когда замечаешь только то, что каждый ход подчинен правилам игры.

Минимальное требование — это понимание логического вывода как целенаправленной процедуры. Только в этом случае достигается интуитивная ясность того, что мы делаем.

То, что создает “единство доказательства”, можно представить в форме общей схемы, охватывающей основные его шаги, воплощающей в себе его принцип или его итоговую структуру. Именно такая схема остается в памяти, когда забываются подробности доказательства.

С точки зрения общего движения мысли, все доказательства подразделяются на **прямые и косвенные**. При **прямом доказательстве** задача состоит в том, чтобы подыскать такие убедительные аргументы, из которых по логическим правилам получается тезис.

Например, нужно доказать, что сумма углов четырехугольника равна 360° . Из каких утверждений можно было бы вывести этот тезис? Отмечаем, что диагональ делит четырехугольник на два треугольника. Значит, сумма его углов равна сумме углов двух треугольников. Известно, что сумма углов треугольника составляет 180° . Из этих положений выводим, что сумма углов четырехугольника равна 360° .

В построении прямого доказательства можно выделить два связанных между собой этапа: отыскание тех признанных обоснованными утверждений, которые способны быть убедительными аргументами для доказываемого положения; установление логической связи между найденными аргументами и тезисом. Нередко первый этап считается подготовительным, и под доказательством понимается дедукция, связывающая подобранные аргументы и доказываемый тезис.

Косвенное доказательство устанавливает справедливость тезиса тем, что вскрывает ошибочность противоположного ему допущения (антитезиса).

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”. В косвенном доказательстве рассуждение идет как бы окольным путем. Вместо того чтобы прямо отыскивать аргументы для выведения из них доказываемого положения, формулируется антитезис, отрицание этого положения. Далее тем или иным способом показывается несостоятельность антитезиса. По закону исключенного третьего, если одно из противоречащих друг другу утверждений ошибочно, второе должно быть верным. Антитезис ошибочен, значит, тезис является верным.

Поскольку косвенное доказательство использует отрицание доказываемого положения, оно является, как говорят, доказательством от противного.

Допустим, нужно построить косвенное доказательство такого весьма тривиального тезиса: “Квадрат не является окружностью”. Выдвигается антитезис: “Квадрат есть окружность”. Необходимо доказать ложность этого утверждения. С этой целью выводим из него следствия. Если хотя бы одно из них окажется ложным, это будет означать, что и само утверждение, из которого выведено следствие, также ложно. Неверным является, в частности, такое следствие: у квадрата нет углов. Поскольку антитезис ложен, исходный тезис должен быть истинным.

Другой пример. Врач, убеждая пациента, что тот не болен гриппом, рассуждает так. Если бы действительно был грипп, имелись бы характерные для него симптомы: головная боль, повышенная температура и т.п. Но ничего подобного нет. Значит, нет и гриппа. Это опять-таки косвенное доказательство. Вместо прямого обоснования тезиса выдвигается антитезис, что у пациента в самом деле грипп. Из антитезиса выводятся следствия, но они опровергаются объективными данными. Это говорит, что допущение о гриппе неверно. Отсюда следует, что тезис “Гриппа нет” истинен.

Доказательства от противного обычны в наших рассуждениях, особенно в споре. При умелом применении они могут обладать особенной убедительностью.

Ход мысли в косвенном доказательстве определяется тем, что вместо обоснования справедливости тезиса стремятся показать несостоятельность его отрицания. В зависимости от того, как решается последняя задача, можно выделить несколько разновидностей косвенного доказательства.

Чаще всего ложность антитезиса удается установить простым сопоставлением вытекающих из него следствий с фактами. Так обстояло дело, в частности, в примере с гриппом.

Друг изобретателя паровой машины Д. Уатта, шотландский ученый Д. Блэк, ввел понятие о скрытой теплоте плавления и испарения, важное для понимания работы такой машины. Блэк, наблюдая обычное явление — таяние снега в конце зимы, рассуждал так. Если бы снег, скопившийся за зиму, таял сразу, как только температура воздуха стала выше нуля, то неизбежны были бы опустошительные наводнения. А раз этого не происходит, значит, на таяние снега должно быть затрачено определенное количество теплоты. Ее Блэк и назвал скрытой.

Это — косвенное доказательство. Следствие антитезиса, а значит, и он сам опровергаются ссылкой на очевидное обстоятельство: в конце зимы наводнений обычно нет, снег тает постепенно.

Философ Р. Декарт утверждал, что животные не способны рассуждать. Его последователь Л. Расин, сын великого французского драматурга,

воспользовался для обоснования этой идеи доказательством от противного. Если бы животные обладали душой и способностью чувствовать 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 является ложным. Поэтому, если в числе следствий какого-либо положения 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 как то, что квадрат имеет углы, так и то, что у него нет углов.

Ложным будет также положение, из которого выводится внутренне противоречивое высказывание или высказывание о тождестве утверждения и отрицания.

Один из приемов косвенного доказательства — выведение из антитезиса логического противоречия. Если антитезис содержит противоречие, он явно ошибочен. Тогда его отрицание — тезис доказательства — верно.

Схема косвенного доказательства выражается логическим законом косвенного доказательства:

$$(\sim a \rightarrow b) \& (\sim a \rightarrow \sim b) \rightarrow a,$$

“если не- a имплицирует b и не- a имплицирует также не- b , то верным является a ”, или в другой форме:

$$(\sim a \rightarrow b \& \sim b) \rightarrow a,$$

“если не- a имплицирует логическое противоречие, то верно a ”.

Хорошим примером косвенного доказательства служит известное доказательство Евклида, что ряд простых чисел бесконечен.

Простые — это натуральные числа больше единицы, делящиеся только на себя и на единицу. Простые числа — это как бы “первичные элементы”, на которые все целые числа (больше 1) могут быть разложены. Естественно предположить, что ряд простых чисел: 2, 3, 5, 7, 11, 13, ... бесконечен. Для доказательства данного тезиса допустим, что это не так, и посмотрим, к чему ведет такое допущение. Если ряд простых чисел конечен, существует последнее простое число ряда— A . Образует, далее, другое число: $B=(2 \times 3 \times 5 \times \dots \times A)+1$. Число B больше A , поэтому B не может быть простым числом. Значит, B должно делиться на простое число. Но если B разделить на любое из чисел 2, 3, 5, ..., A , то в остатке получится 1. Следовательно, B не делится ни на одно из указанных простых чисел и является, таким образом, простым. В итоге, исходя из предположения, что существует последнее простое число, мы пришли к противоречию: существует число одновременно и простое, и не являющееся простым. Это означает, что сделанное предположение ложно и правильно противоположное утверждение: ряд простых чисел бесконечен.

В этом косвенном доказательстве из антитезиса выводится логическое противоречие, что прямо говорит о ложности антитезиса и, соответственно, об истинности тезиса. Такого рода доказательства широко используются в математике.

Если имеется в виду только та часть подобных доказательств, в которой показывается ошибочность какого-либо предположения, они именуются по традиции приведением к абсурду. Ошибочность предположения вскрывается тем, что из него выводится абсурд, т. е. логическое противоречие.

Имеется еще одна разновидность косвенного доказательства, когда прямо не приходится искать ложные следствия. Дело в том, что для доказательства утверждения достаточно показать, что оно логически вытекает из своего собственного отрицания. Этот прием опирается на логический закон Клавия.

К примеру, если из допущения, что дважды два равно пяти, выведено, что это не так, тем самым доказано, что дважды два не равняется пяти.

По такой схеме рассуждал еще Евклид в своей “Геометрии”. Эту же схему использовал однажды древнегреческий философ Демокрит в споре с другим древнегреческим философом, софистом Протагором. Протагор утверждал, что истинно все то, что кому-либо приходит в голову. На это Демокрит ответил, что из положения “Каждое высказывание истинно” вытекает истинность и его отрицания “Не все высказывания истинны”. И, значит, это отрицание, а не положение Протагора на самом деле истинно.

Во всех 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 **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, наконец, вторая больше первой. Если удалось показать, что ни одна из величин не превосходит другую, два варианта будут отброшены и останется только третий: величины равны.

Доказательство идет по простой схеме: одна за другой исключаются все возможности, кроме одной, которая и является доказываемым тезисом. Символически:

$$(a \vee b \vee c) \& \sim a \& \sim b \rightarrow c,$$

“имеет место или a , или b , или c , но неверно, что a , и неверно, что b , значит, c ”. В стандартных косвенных доказательствах альтернативы — тезис и антитезис — исключают друг друга в силу законов логики. В разделительном доказательстве взаимная несовместимость возможностей и то, что ими исчерпываются все мыслимые альтернативы, определяются не логическими, а фактическими обстоятельствами. Отсюда обычная ошибка разделительных доказательств: рассматриваются не все возможности.

С помощью разделительного доказательства можно попытаться, например, показать, что в Солнечной системе жизнь есть только на Земле. В качестве возможных альтернатив выдвинем утверждения, что жизнь есть на Меркурии, Венере, Земле и т. д., перечисляя все планеты Солнечной системы. Опровергая затем все альтернативы, кроме одной — говорящей о наличии жизни на Земле, получим доказательство исходного утверждения.

Нужно заметить, что в ходе доказательства рассматриваются и опровергаются допущения о существовании жизни на других планетах. Вопрос

о том, есть ли жизнь на Земле, вообще не поднимается. Ответ получается косвенным образом: путем показа того, что ни на одной другой планете нет жизни. Это доказательство оказалось бы, конечно, несостоятельным, если бы, допустим, выяснилось, что, хотя ни на одной планете, кроме Земли, жизни нет, живые существа имеются на одной из комет или на одной из так называемых малых планет, тоже входящих в состав Солнечной системы.

Заканчивая разговор о косвенных доказательствах, обратим внимание на их своеобразие, ограничивающее в известной мере их применимость.

Нет сомнения, что косвенное доказательство представляет собой эффективное средство обоснования. Но, имея с ним дело, мы вынуждены все время сосредоточиваться не на верном положении, справедливость которого необходимо обосновать, а на ошибочных утверждениях. Сам ход доказательства состоит в том, что из антитезиса, являющегося ложным, мы выводим следствия до тех пор, пока не придем к утверждению, ошибочность которого несомненна.

Косвенное доказательство — хорошее орудие исследования, но оно не всегда удачный прием изложения материала. Не случайно в практике преподавания нередок такой парадоксальный совет: после того, как косвенное доказательство проведено, ход его полезно тут же забыть, оставив в памяти только доказанное положение.

Имеются также более серьезные возражения против косвенного доказательства. Они связаны с использованием в нем закона исключенного третьего. Как уже говорилось, не всеми он признается универсальным, приложимым в любых без исключения случаях.

Можно отметить, что найденное косвенное доказательство какого-то утверждения обычно удается перестроить в прямое доказательство этого же утверждения. Обычно, но не всегда.

1.2. Опровержение и его виды

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.

Наиболее распространенный **прием опровержения** — выведение из опровергаемого утверждения следствий, противоречащих истине. Хорошо известно, что, если даже одно единственное логическое следствие некоторого положения неверно, ошибочным будет и само это положение.

Уже на первых уроках физики в школе показывается 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”. Ртуть в трубке на определенном уровне поддерживает давление атмосферы. “Опыты с несомненностью доказывают,— заявлял Торричелли,— что воздух имеет вес...”

Если кто-либо 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 кем-либо положения — доказательство справедливости отрицания этого положения. Утверждение и его отрицание не могут быть одновременно истинными. Как только удастся показать, что верно отрицание рассматриваемого положения, вопрос об истинности самого этого положения автоматически отпадет. Достаточно, скажем, показать одного черного лебедя, чтобы опровергнуть убеждение в том, что лебеди бывают только белыми.

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”. Ошибочному мнению, что никаких убеждений нет, противопоставляется его отрицание: есть, по крайней мере, одно убеждение, что убеждений нет. Особенность этого случая в том, что отрицание вытекает из самого исходного положения и не требует специального обоснования.

Эти 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. Доказать, как известно, можно только истинное утверждение.

Если положение выдвигается с каким-либо обоснованием, операция опровержения может быть направлена против обоснования. В этом случае надо 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 дела верным, может отстаиваться с помощью ошибочных или слабых доводов. Выявив 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.

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 самую 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.

1.3. Правила и ошибки в доказательстве и опровержении

Ошибка в доказательстве — вещь довольно обычная. Проводя доказательство, мы опираемся на нашу логическую интуицию, на стихийно усвоенное знание законов логики. Как правило, оно нас не подводит. Но в отдельных и особенно сложных случаях оно может оказаться ненадежным.

Эксперименты, проводившиеся психологами, показывают, что едва ли не каждое четвертое наше умозаключение не опирается на закон логики, а значит, является неправильным. 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.

Наше логическое чутье и наши навыки доказательства не так безупречны, как это часто кажется. Полезно поэтому не упускать случая, чтобы их усовершенствовать.

Провести четкую границу удастся тогда, когда известно не только то, что охватывается ею, но и то, что остается за ее пределами. Ясное понимание доказательства предполагает, помимо прочего, определенное представление о рассуждениях, имеющих форму доказательства, но на самом деле им не являющихся. Такие “несостоявшиеся доказательства” — результат ошибок, допущенных — непреднамеренно или сознательно — в ходе доказательства. Знакомство с наиболее типичными из них способствует совершенствованию практических навыков доказательства и позволяет лучше понять, что представляет собой “безошибочное” доказательство.

Доказательство — это логическая, дедуктивная связь принятых аргументов и выводимого из них тезиса. Логические ошибки в доказательстве можно разделить на относящиеся к тезису, к аргументам и к их связи.

Формальная ошибка имеет место тогда, когда умозаключение не опирается на логический закон, и заключение 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 самой дедукции, в выведении из принятых утверждений того, что в них вообще не подразумевалось. Дедукция из верных посылок всегда дает верное заключение. В данном случае заключение ложно. Значит, умозаключение не опирается на закон логики и неправильно. Ошибка проста. Местоимение “его” может указывать на разные предметы. В предложении “Я продам его и куплю велосипед” оно должно указывать на фотоаппарат. Но выходит так, что на самом деле оно относится к дяде.

Чтобы опровергнуть это неправильное рассуждение, надо показать, что между принятыми посылками и сделанным на их основе заключением нет логической связи.

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, а 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 уже известен беспроводный телеграф.

Предположение “египтолога” — если это не шутка — очевидная нелепость. Еще большая глупость — если это опять-таки не шутка — заключение “ассириолога”. И конечно же, никакой логической связи между этими “предположениями” и сделанными как бы на их основе “заключениями” нет.

Встречаются, к счастью довольно редко, хаотичные, аморфные рассуждения. Внешне они имеют форму доказательств и даже претендуют на то, чтобы считаться ими. В них есть слова “таким образом”, “следовательно”, “значит” и подобные им, призванные указывать на логическую связь аргументов и доказываемого положения. Но эти рассуждения доказательствами на самом деле не являются, поскольку логические связи подменяются в них психологическими ассоциациями.

Вот, к примеру, рассуждение, внешне напоминающее доказательство: “Вечный двигатель признан невозможным, так как он противоречит закону сохранения энергии, или первому началу термодинамики. Когда было открыто второе начало термодинамики, стали говорить о невозможности вечного двигателя второго рода. Это же можно сказать и о вечном двигателе третьего рода, который запрещается третьим началом термодинамики. Но четвертого начала термодинамики нет! Следовательно, ничто не мешает создать вечный двигатель четвертого рода. И тем более вечный двигатель пятого и так далее рода!”

Характерная ошибка в отношении тезиса — **подмена тезиса**, 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 сумма углов треугольника равна двум прямым, недостаточно доказать, что эта сумма не больше 180° . Для обоснования того, что человек должен быть честным, мало доказать, что разумному человеку не следует лгать.

Тезис может также расширяться. В этом случае нужны дополнительные основания. И может оказаться, что из них вытекает не только исходный тезис, но и какое-то иное, уже неприемлемое утверждение. “Кто доказывает слишком много, тот ничего не доказывает” — эта старая латинская пословица как раз и имеет в виду такую опасность.

Иногда случается полная подмена тезиса, притом она не так редка, как это может показаться. Обычно она затемняется какими-то обстоятельствами,

связанными с конкретной ситуацией, и благодаря этому 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 не спеша ходить перед спорящими. За это его, если верить некоторым старым источникам, и побили палкой.

Речь шла о том, что для нашего ума мир неподвижен. Диоген же своим хождением пытался подтвердить другую мысль: в чувственно воспринимаемом мире движение есть. Но это и не оспаривалось. Автор мнения, что движения нет, считал, что чувства, говорящие о множественности вещей и их движении, просто обманывают нас.

Разумеется, мнение, будто движения нет, ошибочно, как ошибочна идея, что чувства не дают нам правильного представления о мире. Но раз обсуждалось такое мнение, нужно было говорить о нем, а не о чем-то другом, хотя бы и верном. Вот как описывает этот спор А. С. Пушкин:

Движенья нет, сказал мудрец брадатый,
Другой смолчал и стал пред ним ходить.
Сильнее бы не мог он возразить;
Хвалили все ответ замысловатый.
Но, господа, забавный случай сей
Другой пример на память мне приводит:
Ведь каждый день пред нами солнце ходит,
Однако ж прав упрямый Галилей.

Наиболее частая ошибка — это попытка обосновать тезис с помощью ложных аргументов.

Тигры, как известно, не летают. Но рассуждение “Только птицы летают; тигры не птицы; следовательно, тигры не летают” не является, конечно, доказательством этого факта. В рассуждении используется неверная посылка, что способны летать одни птицы: летают и многие насекомые, и млекопитающие (например, летучие мыши), и самолеты и др. С помощью же посылки “Только птицы летают” можно вывести не только истинное, но и ложное заключение, скажем, что майские жуки, поскольку они не птицы, не летают.

Довольно распространенной ошибкой является **круг в доказательстве**: справедливость доказываемого положения обосновывается посредством этого же положения, высказанного, возможно, в несколько иной форме. Если за основание доказательства принимается то, что еще нужно доказать, обосновываемая мысль выводится из самой себя, и получается не доказательство, а пустое хождение по кругу.

Почему мы видим через стекло? Обычный ответ: оно прозрачно. Но назвать вещество прозрачным — значит сказать, что сквозь него можно видеть.

В статье “Так что же нам делать?” Л. Н. Толстой резко обвиняет политэкономия в явном порочном круге. “Вопрос экономической науки, — пишет Толстой, — в следующем: какая причина того, что одни люди, имеющие землю и капитал, могут поработать тех людей, у которых нет земли и капитала?”

Ответ, представляющийся здравому смыслу, тот, что это происходит от денег, имеющих свойство поработать людей. Но наука отрицает это и говорит: это происходит не от свойства денег, а оттого, что одни имеют землю и капитал, а другие не имеют их. Мы спрашиваем: отчего люди, имеющие

землю и капитал, поработают неимущих? Нам отвечают: оттого, что они имеют землю и капитал. Да ведь мы просто это же самое и спрашиваем. Лишение земли и орудий труда и есть порабощение. Ведь это ответ: усыпляет, потому что обладает снотворной силой”.

Еще в XVII в. философ и логик Г. 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 попытался преобразовать умозаключение в вычисление по строгим правилам. Он верил, что это в конце концов удастся, и наступит золотой век, когда с помощью новой логики самые сложные и отвлеченные проблемы будут “вычисляться” так же легко и бесспорно, как в математике вычисляется сумма чисел.

Программа Лейбница перестроить логику по образцу математики была грандиозной. Но этот замысел намного опережал свое время и надолго остался непонятым. Только через два столетия уподобление логических операций математическим произвело переворот в формальной логике и привело к возникновению современной математической логики.

Идея Лейбница — это идея **формализации доказательства**, сведения его к преобразованию одних последовательностей знаков в другие их последовательности.

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 доказательства. Не удивительно, что даже в математике, оперирующей наиболее точными понятиями, возникают споры по поводу того, доказано какое-то положение или нет.

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.

Сущность **метода формализации** состоит в построении модели, в которой содержательным рассуждениям соответствуют чисто формальные образования. Ими оперируют на основании системы правил, а не смыслового содержания предложений.

Формализация может осуществляться с разной степенью полноты. **Полная формализация** теории имеет место тогда, когда совершенно отвлекаются от содержательного смысла исходных понятий и положений теории и перечисляют все правила логического вывода, используемые 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.

Допустим для примера, что аксиомами являются формулы: $(A \rightarrow B) \rightarrow (\sim B \rightarrow \sim A)$, $(A \rightarrow B)$ и $\sim B$, а единственным правилом — правило, позволяющее вписывать в доказательство формулу B , если в нем ранее встречались формулы $A \rightarrow B$ и A . Для осуществления вывода нет необходимости знать, что означают знаки \rightarrow и \sim и какие утверждения представляются буквами A и B . Вывод — это оперирование самими знаками как материальными объектами, а не стоящими за ними смыслами. Построим такую последовательность формул:

1. $(A \rightarrow B) \rightarrow (\sim B \rightarrow \sim A)$.
2. $(A \rightarrow B)$.
3. $(\sim B \rightarrow \sim A)$.
4. $\sim B$.
5. $\sim A$.

Формулы 1, 2 и 4 — аксиомы, формулы 3 и 5 получены из аксиом по принятому правилу вывода. Значит, данная последовательность — доказательство, а именно доказательство своей конечной формулы — $\sim A$. Это формальное доказательство, в нем не используются “смыслы”, нет никаких “психологических моментов”.

Теперь можно придать определенные значения всем знакам, входящим в последовательность. Предположим, что A — это утверждение “По проводнику течет ток”, B — утверждение “Вокруг проводника образуется магнитное поле”, \rightarrow — “если... то...” и \sim — “неверно”. При таком истолковании рассматриваемая последовательность — вывод заключения “Неверно, что по проводнику течет ток” из посылок “Если по проводнику течет ток, то вокруг него образуется магнитное поле” $(A \rightarrow B)$ и “Неверно, что вокруг проводника образуется магнитное поле” $(\sim B)$. Формула 1 — это логический закон контрапозиции, лежащий в основе вывода.

Можно придать и другие значения знакам A и B . Допустим, что A представляет утверждение “Есть дым”, а B — “Есть огонь”. Тогда указанная последовательность окажется выводом утверждения “Нет дыма” из утверждений “Если есть дым, то есть и огонь” (или “Нет дыма без огня”) и “Нет огня”.

Формализация играет существенную роль в уточнении научных понятий. Многие проблемы не могут быть не только решены, но даже сформулированы и поставлены, 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. Оказалось, что они существуют. 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 простит-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 гг., когда был установлен ряд теорем, принципиально ограничивающих формализацию. Наиболее важная из них принадлежит математику и логика К. Гёделю. В 1931 г. он показал, что

любая достаточно богатая по содержанию формализованная теория неизбежно неполна: она не охватывает все истинные утверждения, относящиеся к ее области (**теорема Гёделя**).

Теорема Гёделя касается непосредственно арифметики целых чисел и всех тех более широких теорий, которые содержат в качестве своей части: если формализованная арифметика непротиворечива, имеются такие формулы, которые в ней не могут быть ни доказаны, ни опровергнуты. Иначе говоря, как бы ни была проведена формализация, обязательно найдется такое содержательно истинное арифметическое утверждение, которое недоказуемо в формализованной арифметике. Последняя не может охватить всю обычную, содержательную арифметику.

Теорема Гёделя о неполноте 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 сколько-нибудь 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.

Теорема Гёделя иногда истолковывается как свидетельство непреодолимой ограниченности человеческого разума. Такая пессимистическая интерпретация малоосновательна. Теорема устанавливает границы только “машиноподобного”, “вычисляющего” разума. Вместе с тем косвенно она говорит о могуществе творческого разума, способного создавать новые понятия и методы для решения принципиально новых проблем.

2. ГИПОТЕЗА

2.1. Определение гипотезы

В науке, обыденном мышлении мы идем от незнания к знанию, от неполного знания к более полному; нам приходится выдвигать и затем обосновывать различные предположения для объяснения явлений и их связи с другими явлениями. Мы выдвигаем гипотезы, которые могут перейти при их подтверждении в научные теории или в отдельные истинные суждения или, наоборот, будут опровергнуты и окажутся ложными суждениями.

Гипотеза — это научно обоснованное предположение о причинах или взаимосвязях каких-либо явлений или событий природы, общества и мышления.

Научно обоснованные предположения (гипотезы) надо отличать от плодов беспочвенной фантазии в науке. В письме, обращенном к научной молодежи, И. П. Павлов предостерегал от выдвижения пустых гипотез. Он писал: “Никогда не пытайтесь прикрыть недостатки своих знаний хотя бы и самыми смелыми догадками и гипотезами. Как бы ни тешил ваш взор своими переливами этот мыльный пузырь — он неизбежно лопнет и ничего, кроме конфуза, у вас не останется”.

Существуют неверные гипотезы, например существовавшая до Коперника гипотеза неподвижности Земли. Новая гелиоцентрическая система была изложена **Николаем Коперником** (1473— 1543) в основном сочинении — в книге “О вращениях небесных сфер”; эта книга через 73 года после

появления была внесена Ватиканом в Индекс запрещенных изданий, где она числилась до 1822 г. Рассматривая аргументы сторонников господствующей в то время геоцентрической системы, Н. Коперник писал, в частности, следующее: “Итак, обнаруживается, что в процессе доказательства, которое называется методом, они или пропустили что-нибудь необходимое, или допустили что-то чуждое и никак не относящееся к делу. Этого не могло бы случиться, если бы они следовали истинным началам. Действительно, если бы принятые ими гипотезы не были ложными, то, вне всякого сомнения, полученные из них следствия оправдались бы”.

Гипотеза является формой развития и естественных, и общественных, и технических наук; с точки зрения логической структуры она не сводится к какой-то одной форме мышления: понятию, суждению или умозаключению, — а включает в свой состав все эти формы.

2.2. Виды и разновидности гипотез

В зависимости от степени общности научные гипотезы можно разделить на общие, частные и единичные.

Общая гипотеза — это научно обоснованное предположение о причинах, законах и взаимосвязях природных и общественных явлений, а также закономерностях психической деятельности человека. Общие гипотезы выдвигаются с целью объяснения всего класса описываемых явлений, выведения закономерного характера их взаимосвязей во всякое время и в любом месте. Примером общей гипотезы является гипотеза Демокрита об атомистическом строении вещества, которая впоследствии превратилась в научную теорию; другой пример — гипотезы об органическом или неорганическом происхождении нефти и др. В случае подтверждения общая гипотеза становится научной теорией.

Частная гипотеза — это научно обоснованное предположение о причинах, происхождении и взаимосвязях части объектов, выделенных из класса рассматриваемых объектов природы, общественной жизни или психической деятельности человека.

Частные гипотезы создаются для выяснения причин возникновения закономерностей у некоторого подмножества элементов данного множества.

Вот, например, три современные частные гипотезы: “Серьезной философской и общебиологической проблемой является вопрос о происхождении вирусов. Палеонтологи, занимающиеся происхождением растений и животных, имеют в своем распоряжении ископаемые остатки, по которым они могут в общих чертах проследить основные этапы, основные звенья эволюции. Что касается вирусов, то даже и мечтать о таких объектах исследования не приходится. Пока остается только разрабатывать гипотезы. В соответствии с одной из них вирусы берут начало от нормальных компонентов клеток, которые вышли из-под контроля механизмов регуляции. В соответствии с другой гипотезой вирусы — это потомки бактерий, перешедших на внутриклеточный паразитический способ жизни. В процессе эволюции бактерии-предки потеряли способность к самостоятельному обмену веществ, лишились клеточной оболочки. Более естественной выглядит гипотеза о происхождении вирусов от первичных доклеточных форм жизни. Однако ни одно из предположений еще не нашло достоверного подтверждения”. Опасность вирусов состоит в том, что “по оценке многих специалистов, в настоящее время вирусы снижают мировой урожай на 70—80%”.

Существует также несколько частных гипотез о причинах возникновения злокачественных опухолей, в том числе и гипотеза об онкогенных РНК, содержащих вирусы. Среди множества проблем, связанных с подготовкой длительных космических полетов, наиболее серьезной и наименее решенной, как отмечают ученые, является проблема сосуществования человека с вирусами в замкнутом пространстве кораблей. Поэтому очень важным аспектом биологических работ являются исследования в области вирусологии; и превращение гипотез в научно обоснованные теории будет иметь большое научное и практическое значение.

Гипотезы в области вирусологии мы называем частными, а не общими потому, что они выдвигаются для выяснения закономерностей отдельных, только некоторых из организмов — вирусов, а иногда даже не всех вирусов, а их отдельных разновидностей.

Единичная гипотеза — научно обоснованное предположение о причинах, происхождении и взаимосвязях единичных фактов, конкретных событий или явлений. Врач строит единичные гипотезы в ходе лечения конкретного больного, подбирая для него индивидуально медикаменты и их дозировку.

Приведем несколько единичных гипотез, выдвигавшихся по поводу картины Рафаэля (1483—1520) “Портрет женщины под покрывалом (Донна Велата)”, написанной около 1515—1516 гг. Неизвестно, кто послужил моделью этого знаменитого портрета. Еще в XVI в. родилась легенда, согласно которой “Женщина под покрывалом” — возлюбленная художника, прекрасная булочница Форнаррина. Назывались и другие имена: Лукреция Делла Ровере, внучка папы Юлия II; племянница кардинала Бибиены — Мария, ее прочили Рафаэлю в жены. В “Донне Велате” видели аллегория земной любви, парную к любви небесной. Судя по великолепному одеянию, Рафаэлю позировала знатная особа. Покрывало, спускавшееся с головы на грудь, — знак замужнего положения дамы, а правая рука, прижатая к груди, — жест, выражающий супружескую верность. Неоднократно отмечалось сходство “Донны Велаты” с “Сикстинской мадонной”, “Мадонной Делла Седиа”, “Фригийской Сивиллой”.

В ходе доказательства общей, частной или единичной гипотезы люди строят **рабочие гипотезы**, т. е. предположения, выдвигаемые чаще всего в начале исследования явления и не ставящие еще задачу выяснения его причин или закономерностей. Рабочая гипотеза позволяет исследователю построить определенную систему (группировку) результатов наблюдения и дать согласующееся с ними предварительное описание изучаемого явления. Работа академика И. П. Павлова ярко характеризует способы и цели построения рабочей гипотезы. Один из его учеников и сотрудников академик П. К. Анохин вспоминает стиль работы И. П. Павлова: “Поражало в нем то, что он не мог ни минуты работать без законченной рабочей гипотезы. Как альпинист, потерявший одну точку опоры, сейчас же заменяет ее другой, так и Павлов при разрушении одной рабочей гипотезы старался сразу же на ее развалинах создать новую, более соответствующую последним фактам... Но рабочая гипотеза была для него только этапом, через который он проходил, поднимаясь на более высокий уровень исследования, и поэтому он никогда не превращал ее в догму. Иногда, напряженно думая, он с такой быстротой менял... гипотезы, что трудно было поспеть за ним”.

В судебном расследовании выдвигаемые гипотезы называются **версиями**. Версии бывают **общие**, объясняющие все преступление в целом, **частные**, объясняющие некоторые обстоятельства или моменты преступления,

и **единичные**, объясняющие отдельные, индивидуальные факты: кто исполнитель, кто организатор преступления, если было несколько участников, и т. д. Например, до сих пор выдвигаются различные версии убийства американского президента Джона Кеннеди. Общей версией является та, которая объясняет данное преступление в целом; частных версий может быть несколько: убил ли президента одиночка-маньяк или это был заговор против Д. Кеннеди, каковы причины убийства, как готовилось это преступление; единичные версии: из какого оружия убит президент, кто именно стрелял, из какого помещения раздался выстрел и т.д.

2.3. Построение гипотезы и этапы ее развития

Гипотезы строятся тогда, когда возникает потребность объяснить ряд новых фактов, которые не укладываются в рамки известных ранее научных теорий или других их объяснений. Вначале производится анализ каждого отдельного факта, затем анализ их совокупности. Факты необходимо рассматривать лишь в их совокупности. Чтобы подкрепить выдвигаемую гипотезу, проводят дополнительные научные эксперименты или эксперименты в ходе следственной практики.

Следующей задачей является синтез фактов и формулировка гипотезы. Гипотеза не должна противоречить ранее открытым и подтвержденным практикой научным законам и теориям. Могут быть выдвинуты **конкурирующие гипотезы**, по-разному объясняющие одно и то же явление, как это было, например, показано в случае объяснения происхождения вирусов; конкурирующими являются гипотезы об органическом и неорганическом происхождении нефти и др. При построении гипотезы надо учитывать и требование, чтобы гипотеза объясняла наибольшее количество фактов, которые подвергались анализу, а также была по возможности простой по форме их обоснования.

В процессе построения и подтверждения гипотеза проходит несколько этапов (разные авторы приводят 2, 3, 4 или 5 этапов). Эти этапы мы проиллюстрируем ходом построения одной из гипотез о Тунгусском метеорите.

1-й этап построения гипотезы: Выделение группы фактов, которые не укладываются в прежние теории или гипотезы и должны быть объяснены новой гипотезой.

В случае падения Тунгусского метеорита это были следующие факты: “Тайга в долине Подкаменной Тунгуски стояла в солнечном сиянии. Внезапно с неба упал в тайгу огромный шар. Люди, ехавшие в тот день, 30 июня 1908 года, по Транссибирской железной дороге, рассказывают об огненном столбе, который, как фонтан, взметнулся с поверхности Земли. Края огненного столба светились голубым светом и достигали нижних слоев стратосферы. Взрыв сопровождался землетрясением, которое охватило всю Центральную Сибирь. Сейсмические волны были отмечены многими геофизическими станциями мира. Расчеты, сделанные уже теперь, показывают, что взрыв на Тунгуске был равносителен взрыву 20-мегатонной водородной бомбы. Воздушная волна, вызванная им, дважды обогнула весь земной шар... Обращает на себя внимание отсутствие в районе катастрофы какого-либо кратера и остатков метеоритной материи”.

2-й этап построения гипотезы: Формулировка гипотезы (или гипотез), т. е. предположений, которые объясняют данные факты.

Существуют не одна, а, по крайней мере, полдюжины гипотез относительно падения Тунгусского метеорита. Приведем некоторые из них. Одна гипотеза предполагает, что в атмосферу попал целый рой блуждающих метеоритов, которые упали в виде огненного дождя. Другая гипотеза утверждает, что это было ядро кометы, состоявшее из льда и застывших газов. Проходя через плотные слои атмосферы Земли, оно нагрелось, газ, образовавшийся при ударе о Землю космического льда, взметнулся вверх огненным фонтаном и стал причиной огромного пожара в тайге.

В 1973 г. была опубликована еще одна гипотеза толкования катастрофы 1908 г., выдвинутая двумя американскими астрофизиками: Землю по прямой пронизало космическое тело, так называемая черная дыра (сгусток материи, стянутый гравитацией в ничтожный объем и имеющий практически бесконечно высокую плотность). Хотя “черная дыра” имеет огромный вес, составляющий заметную часть земной массы, примерно миллион миллиардов тонн, ее поперечник едва ли больше, чем диаметр одного атома, поэтому, как утверждают авторы данной гипотезы, Земля и смогла пережить это столкновение.

3-й этап построения гипотезы: Выведение из данной гипотезы всех вытекающих из нее следствий.

Из гипотезы о “черной дыре” вытекают такие следствия: не будет гигантского кратера; на пути этого космического тела (фантастического сгустка материи) в воздушной оболочке Земли, окружая тонкий канал траектории, возникли мощные слои плазмы; за плазмой шел ударный фронт воздуха; голубые края огненного столба возникли в результате преобразования невидимых рентгеновских лучей в видимый свет.

4-й этап построения гипотезы: Сопоставление выведенных из гипотезы следствий с имеющимися наблюдениями, результатами экспериментов, с научными законами.

Наблюдения в районе падения показали, что кратера действительно не было; грохот ударной волны воздуха донесся вплоть до Монголии; люди наблюдали голубые края огненного столба.

5-й этап построения гипотезы: Превращение гипотезы в достоверное знание или в научную теорию, если подтверждаются все выведенные из гипотезы следствия и не возникает противоречия с ранее известными законами науки.

Ни одна из перечисленных и других более поздних гипотез пока не доказана.

2.4. Подтверждение гипотез

1. Самый действенный способ подтверждения гипотезы — обнаружение предполагаемого объекта, явления или свойства, которое служит причиной рассматриваемого явления.

Примерами могут служить открытие планеты Нептун, обнаружение ряда островов в Северном Ледовитом океане, открытие явления искусственной радиоактивности, открытие алмазов в Сибири геологом М. Попугаевой и др.

2. Основной способ подтверждения гипотез — выведение следствий и их верификация.

Те, кто объяснял падение Тунгусского метеорита столкновением Земли с “черной дырой”, предложили такой способ проверки их гипотезы: если тело вошло в земной шар со скоростью 30 км/с под углом 30° к горизонту в районе

Подкаменной Тунгуски и пронизало его по хорде, то оно должно снова выйти на поверхность планеты где-то между Ньюфаундлендом и Азорскими островами, где и должны были произойти явления, сходные с теми, которые наблюдались при катастрофе в Сибири. Поэтому американские физики изучали метеорологические архивы этого района Атлантического океана (в день 30 июня 1908 г.).

В процессе верификации большая роль принадлежит различным экспериментам: в космосе, полевым опытам в сельском хозяйстве, поиску новых материалов, лекарств, реактивов, способов лечения болезней у людей, животных и растений, педагогическим экспериментам и другим их видам. Эксперимент учитывает чаще всего влияние не одного фактора, а многих, поэтому надо планировать эксперимент так, чтобы результат был получен за более короткое время, более эффективно и по возможности недорого. Так, например, планируется ход эксперимента в медицине при оценке последствий приема лекарств для выбора оптимальной тактики лечения.

Коллективом ученых под руководством академика Е. И. Чазова были созданы ферментные лекарственные препараты, стабильность которых в сотни, тысячи и миллионы раз выше, чем у исходных ферментов. Полученные образцы проверялись в самых жестких для белка условиях, например при нагревании. В результате экспериментов было выявлено, что фермент, существующий в естественном состоянии при температуре в 50° лишь несколько секунд, в новом виде сохраняет биологическую активность часами при температуре 80°C . Итак, получены стабильные ферментные препараты.

Затем надо было от физико-химических экспериментов перейти к биологическим. Избрали стрептокиназу — фермент, способный разрушать тромбы. Создан препарат стрептодеказа, которым успешно лечат острый инфаркт миокарда, применяют в предынфарктном состоянии. Стрептодеказа быстро рассасывает сгустки крови в глазу и возвращает зрение.

Большая роль принадлежит эксперименту в судебной практике. Здесь эксперимент проводится с целью подтверждения выдвинутых версий, объясняющих то или иное преступление.

Заключение в умозаключении от утверждения следствия к утверждению основания является вероятным, и формула $((a \rightarrow b) \wedge b) \rightarrow a$ не является законом логики. Но подтверждение гипотезы на основании верификации ее следствий осуществляется именно этим способом, поэтому надо брать всю совокупность взаимосвязанных следствий, и тогда гипотеза однозначно будет вызываться только данной совокупностью следствий, а поэтому заключение будет не вероятным, а достоверным, протекающим по формуле $H \rightarrow (C_1 \wedge C_2 \wedge C_3 \wedge \dots \wedge C_n)$, где H - гипотеза; $C_1, C_2, C_3, \dots, C_n$, — следствия, вытекающие из нее; " \rightarrow " — импликация от гипотезы к совокупности следствий. Например, H — предполагаемое заболевание (диагноз врача), а C_1, C_2, C_3 —симптомы, присущие этому заболеванию, и только ему. Тогда гипотеза будет подтверждена, т. е. диагноз поставлен правильно.

Указанные два способа являются прямыми способами превращения гипотезы в достоверное знание.

3. Одним из косвенных способов подтверждения гипотезы является умозаключение по разделительно-категорическому силлогизму (отрицающе-утверждающему модусу). Структура его та же, что и при косвенном доказательстве.

Явление A могло быть вызвано либо B , либо C , либо D .

Явление A не вызвано ни B , ни C .

Явление A вызвано D .

Необходимо выполнить два условия: во-первых, перечислить все возможные гипотезы, причем дизъюнкция может быть как строгой, так и нестрогой; во-вторых, следует опровергнуть все ложные гипотезы. Косвенный метод подтверждения гипотез может использоваться в следственной практике, давая достоверный вывод.

2.5. Опровержение гипотез

Опровержение гипотез осуществляется путем опровержения (фальсификации) их следствий. При этом может обнаружиться, что многие или все необходимые следствия рассматриваемой гипотезы не имеют места в действительности. Кроме того, возможно будут найдены факты, противоречащие выведенным следствиям.

Опровержение гипотез происходит в форме отрицающего модуса условно-категорического умозаключения, имеющего форму: $((a \rightarrow b) \wedge \bar{b}) | - \bar{a}$. Этот модус всегда дает достоверное заключение. Структура опровержения гипотезы такова:

Если имела место причина (гипотеза) H , то должны быть следствия: C_1 и C_2 , и C_3 , ..., и C_n .

Суждение, что есть следствие C_1 , или C_2 , или C_3 , ..., или C_n является ложным.

Тогда ложна H .

При более точном выражении эта структура опровержения совпадает по формуле не с правилом отрицания модуса, имеющим только одно основание и одно следствие, а с простой деструктивной дилеммой, или трилеммой, или полилеммой, в зависимости от того, сколько следствий вытекает из данной гипотезы: два, три или более.

Приведем пример опровержения гипотезы, из которой вытекают шесть следствий, т. е. пример простой деструктивной полилеммы.

Если человек болен крупозным воспалением легких, то у него будет высокая температура ($39-40^\circ$), сильный озноб, частый сухой кашель, боли в боку, одышка, общее тяжелое состояние.

У данного больного нет высокой температуры ($39-40^\circ$), или нет сильного озноба, или нет частого сухого кашля, или нет болей в боку, или нет одышки, или общее состояние больного не является тяжелым.

Этот человек не болен крупозным воспалением легких.

Чем большее число следствий отсутствует, тем выше степень опровержения высказанной гипотезы. Если бы в приведенном примере отсутствовало лишь одно или два следствия, то нельзя было бы сделать вывод, что человек не болен крупозным воспалением легких. Здесь опровергаемые (фальсифицируемые) следствия тоже надо брать по возможности в совокупности. Хотя простое отсутствие следствий (или их необнаружение) не опровергает окончательно гипотезу, так как в данное время, при данных обстоятельствах мы могли их не обнаружить, выдвинутая гипотеза (или версия) будет подвергнута сомнению. Гипотеза окончательно опровергнется, если обнаруживаются факты, обстоятельства, явления, противоречащие вытекающим из данной гипотезы следствиям.

3. ФОРМАЛЬНО-ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНЫ

3.1. Законы (принципы) правильного мышления

Традиционная логика из всех законов, связанных с правильным мышлением, выделяет четыре закона: **тождества, непротиворечия, исключенного третьего, достаточного основания.**

Эти законы играют особо важную роль в логике и, будучи наиболее общими, лежат в основе различных операций с понятиями или суждениями, используются в ходе умозаключений или доказательств.

Первые три из этих законов были выявлены и сформулированы Аристотелем, а закон достаточного основания был сформулирован Лейбницем.

Формально-логические законы не могут быть отменены или заменены другими. Они имеют общечеловеческий характер: они едины для людей всех рас, наций, классов, профессий. Нарушение того или иного закона приводит к логическим ошибкам различного характера, существенным образом сказывается на действиях человека, которые основаны на выводе некоторого умозаключения.

Являясь законами правильного мышления, а не законами вещей, не законами объективного мира, законы логики выражают важные свойства такого мышления — определенность, непротиворечивость, обоснованность, четкость, выбор “или— или” в определенных “жестких” ситуациях. Кроме указанных четырех законов, в формальной логике существует много других, которым должно подчиняться правильное мышление в процессе оперирования его отдельными формами (понятиями, суждениями, умозаключениями).

Перечисленные выше законы были сформулированы традиционной логикой. Математическая логика расширила понятие логического закона. С ее точки зрения, законом логики является всякая тождественно истинная формула, т.е. формула, принимающая значение “истина” при любых значениях входящих в нее переменных. Например, независимо от того, какие значения мы припишем переменным a , b и c , формулы $(a \wedge b) \rightarrow a$, $(a \wedge \bar{a}) \rightarrow b$, $(a \rightarrow b) \wedge (b \rightarrow c) \rightarrow (a \rightarrow c)$ всегда будут истинными. Это означает, что если наше рассуждение построено в соответствии с одной из таких формул, то оно будет корректным, правильным, от истинных посылок оно будет приводить нас к истинным заключениям. Такие формулы выражают необходимую связь между вашими мыслями, следовательно, являются законами логики.

Это достаточно очевидно в случае приведенных выше формул. Если вы приняли две посылки a и b , то ясно, что вы должны принять и каждую из них в отдельности. Если совокупность ваших посылок противоречива, т.е. включает в себя некоторое утверждение и его отрицание, то вы можете присоединить к ним любое утверждение (“из лжи следует все что угодно”). Наконец, если из утверждения a следует утверждение b , а из утверждения b следует утверждение c , то необходимо, что из утверждения a следует утверждение c . Точно так же и все остальные тождественно-истинные формулы выражают необходимые связи между нашими утверждениями, хотя во многих случаях это не так легко увидеть.

К тому же анализ **наиболее общих форм мышления** — понятий, суждений, умозаключений, доказательств — будет неполным, если не рассмотреть еще основных законов мышления, действующих в них и пронизывающих всю их ткань.

Неосновные законы — закон обратного отношения между содержанием и объемом понятия, законы распределенности терминов в простых суждениях, законы соединения простых суждений в сложные и их взаимоотношений между собой, законы различных типов, видов и разновидностей умозаключений и т.д.— связаны лишь с определенной формой мышления и, следовательно, действуют в ограниченной сфере.

Важнейшая особенность основных законов мышления состоит в том, что они носят здесь универсальный характер, т. е. лежат в основе функционирования всего мышления в целом. Можно сказать без преувеличения, что без этих законов процесс мышления в целом был бы попросту невозможен. Ведь в них отражаются фундаментальные — наиболее общие и глубокие свойства, связи и отношения объективного мира, постигаемого нашим мышлением. Вот почему они рассматриваются нами после анализа всех конкретных мыслительных форм.

Основные законы мышления, в свою очередь, подразделяются на два типа: **формально-логические законы** и **законы диалектической логики**, находящиеся в определенном соотношении между собой.

Изучение тех и других законов необходимо и важно для понимания сложных глубинных процессов, протекающих в мышлении естественным образом, независимо от нашего осознания их и воли, а также для использования этих законов в практике мыслительной деятельности.

3.2. Понятие о логическом законе

Фундамент материалистической диалектики — наиболее глубокого и всестороннего учения о развитии — составляют основные законы: закон взаимного перехода количественных и качественных изменений, закон единства и борьбы противоположностей и закон отрицания отрицания. Эти законы являются всеобщими: они действуют в природе, обществе и мышлении. Кроме них в объективном мире действует много других законов, изучаемых конкретными науками (физикой, химией, биологией и др.); существуют и общенаучные законы (например, закон сохранения энергии).

Закон мышления — это необходимая, существенная, устойчивая, повторяющаяся связь между мыслями.

Наиболее простые и необходимые связи между мыслями выражаются в основных формально-логических законах. К ним относятся законы тождества, непротиворечия, исключенного третьего, достаточного основания.

Эти законы являются основными потому, что в логике они играют особо важную роль, являются наиболее общими, лежат в основе различных логических операций с понятиями, суждениями и используются в ходе умозаключений и доказательств. Первые три закона были выявлены и сформулированы Аристотелем. Эти законы можно выразить в виде формул математической (символической) логики. Закон достаточного основания был сформулирован Лейбницем.

Основные законы логики являются отражением в сознании человека определенных отношений между предметами объективного мира. Эти законы сложились в результате многовековой практики человеческого познания при отражении таких обычных свойств вещей, как их устойчивость, определенность, несовместимость в одном и том же предмете одновременно наличия и отсутствия одних и тех же признаков.

Законы логики, как основные, так и неосновные, функционируют в мышлении в качестве принципов правильного рассуждения в ходе доказательства истинных суждений и теорий и опровержения ложных суждений.

3.3. Математическая логика

В математической логике несколько иной подход. Там законы, выраженные в виде формул, выступают как тождественно-истинные высказывания. Это означает, что формулы, в которых выражены логические законы, истинны при любых значениях их переменных. Среди тождественно-истинных формул особо выделяются такие, которые содержат одну переменную. Схемы этих законов:

$a \equiv a$ — закон тождества.

$a \wedge \bar{a}$ — закон непротиворечия.

$a \vee \bar{a}$ — закон исключенного третьего.

Не во всех науках критерий практики действует непосредственно. Следует подчеркнуть сложный, опосредованный характер отражения действительности в логических системах и их операциях, в логических формах и законах.

Соотношение критерия практики с логическим критерием истинности заключений в умозаключении позволяет констатировать, что для проверки истинности заключений в умозаключениях не обязательно обращаться всякий раз непосредственно к практике, а можно воспользоваться логическим (т. е. относящимся к форме рассуждения) критерием.

Определяющим критерием истины служит практика. **Логический же критерий истинности** — вспомогательный и производный, вытекающий из практики и сам опирающийся на нее, как на окончательный критерий истинности.

3.4. Формально-логические законы и их нарушение

Как уже упоминалось выше, основными в формальной логике считаются четыре закона — тождества, противоречия, исключенного третьего и достаточного основания. Они освящены многовековой традицией логической науки и играют важную роль в любом, в том числе современном, мышлении. Знание этих законов необходимо для использования их в практике как научного, так и повседневного мышления и, конечно, в юридической практике.

Исходным в ряду формально-логических законов выступает закон тождества. Вот почему наш анализ начинается именно с него.

3.4.1. Закон тождества

Объективный характер и сущность закона тождества. В этом законе выражается такое коренное свойство правильного мышления, как его определенность.

Что же послужило объективным основанием для возникновения и действия этого закона в мышлении? Как уже отмечалось ранее, одним из фундаментальных свойств окружающего нас мира выступает качественная определенность самих предметов и явлений действительности, отражаемых

в мышлении. Это означает, что, несмотря на непрерывно происходящие в них изменения, они до поры до времени остаются теми же самыми, тождественными себе. Например, после долгих лет отлучки мы посетили родные места, где прошло наше детство. Мы видим, что многое вокруг изменилось. И все же мы узнаем свой дом, улицу, школу, родных и близких. Почему? Да потому что при всех многообразных изменениях они сохранили свой неповторимый облик, то, что делало их данными, а не иными, они не утратили тождества с собой.

Даже в той парадоксальной ситуации, созданной воображением Льюиса Кэрролла, когда Алиса в течение дня несколько раз сильно меняется — то вдруг вырастает, то уменьшается в размерах, она все же остается той же самой Алисой и не превращается в других обитателей страны чудес. Иначе повествование о ней было бы невозможным.

Но если действительность именно такова, если предметы и явления определены и эта определенность более или менее длительно сохраняется, то какой будет мысль о них, каким свойством она будет обладать, коль в ней верно отражаются эти предметы и явления? Она будет тоже определенной, тождественной себе.

Вот эту определенность мысли о качественно определенном предмете и отражает формально-логический закон тождества. Честь открытия этого закона принадлежит Аристотелю. Он писал: “Невозможно что-либо мыслить, если не мыслят что-то одно”.

Правда, Аристотель не дал ему своего названия. Оно появилось в логике позднее. Сам же закон в разные эпохи у разных авторов получал неоднозначное толкование и весьма различные формулировки. Воспользуемся этим обстоятельством и дадим ему следующую формулировку: **Закон тождества** - мысль о качественно определенном предмете, если она соответствует ему, не может не быть определенной, однозначной, тождественной себе.

Отсюда — наименование самого закона: закон тождества. Его наиболее общая формула: “А есть А” или “ $A = A$ ”, где под “А” разумеется всякая мысль вообще.

Закон тождества есть закон функционирования отдельно взятой мысли: одна и та же мысль не может быть сама собой и иной. Но, как и во всяком законе, в нем так или иначе выражается внутренняя, существенная, необходимая связь, повторяющаяся всегда и всюду при определенных условиях. В данном случае это отношение тождества мысли с самой собой, сколько бы раз она ни появлялась в рассуждении и в какие бы взаимоотношения ни вступала с другими мыслями. Иначе это будет уже другая мысль. Исторически закон тождества в качестве формально-логического закона явился обобщением практики оперирования понятиями и выражающими их словами или словосочетаниями. И в настоящее время он действует прежде всего в сфере понятий и проявляется уже в процессе их образования. Как известно, любое понятие может быть образовано правильно и неправильно. Если в одно и то же понятие объединяются разнородные элементы, то оно оказывается расплывчатым, смутным, неопределенным, а действительность в нем искажается. Например, так будет в том случае, когда в понятие “мебель” мы включим столы, кастрюльки, ложки и т. д. Если же понятие охватывает лишь такие предметы, которые едины, общи, тождественны в том или ином отношении, то оно будет четким и ясным, будет иметь определенное содержание и определенный объем. Например: мебель — это столы, стулья, шкафы и т. п. Закон тождества обнаруживает свое действие и в процессе использования уже готовых понятий. Если бы в них не было определенности,

однозначности, тождественности, если бы они то и дело неуловимо меняли свое содержание и свой объем, то мы попросту не могли бы их применять. Так, лишь зная точное содержание понятия “товар”, мы можем твердо, однозначно, категорично ответить, являются ли, например, сапоги товаром или нет: если они произведены для продажи, то это товар, если для себя, то нет.

Если бы понятия не были определенными по своему содержанию и объему, то мы не смогли бы выделять их виды, устанавливая отношения между ними, производить над ними логические операции — определения, деления, обобщения и ограничения.

Действие закона тождества простирается и на суждения. Определенность понятий, из которых они образуются, служит важнейшей предпосылкой их определенности. Но этим действие закона тождества не исчерпывается. Ведь наиболее глубокая сущность суждений — в отражаемых ими связях и отношениях действительности. И если эти связи и отношения определены, то и суждение, верно отражающее их, не может не быть определенным.

Пожалуй, наиболее рельефно закон тождества проявляется в суждениях типа “Солнце есть солнце”, “Война есть война” и др., упоминавшихся выше. В них непосредственно раскрывается тождество предмета с самим собой. И такие суждения нередки в практике мышления. Вспомним слова поэта: “Осел останется ослом, хотя осыпь его звездами”. Или высказывания других авторов: “Факты есть факты, и по вашему желанию они никуда не исчезнут”; “Прибыль есть прибыль, как бы мала она ни была”; “Джентльмен всегда джентльмен”. А вот заголовки из современных газет: “Мастер — он и в глубинке мастер”; “Ложь всегда есть ложь”; “Преступность везде преступность”. Вспомним народную мудрость: “Что в лоб, что по лбу”; “Как был дураком, так им и остался” и др.

Разновидностью подобных суждений, выражающих объективное тождество, служат суждения типа: “Отрицательный результат тоже результат”; “Мировой судья есть судья”; “Суров закон, но он закон”. Здесь наличие тождества рода и вида (в том смысле, что вид заключает в себе все признаки рода, хотя и не наоборот).

Обобщая, можно сказать, что любое суждение — будь то атрибутивное или реляционное, — фиксируя то или иное тождество свойств предметов или отношений между предметами, является утверждением или отрицанием и в силу этого может быть истинным или ложным. В свою очередь, каждое простое суждение, вступая в связи с другими, образуя конъюнкцию, дизъюнкцию и т.д., сохраняет в них свой определенный, однозначный смысл. Без этого было бы тоже невозможно выяснять значение истинности или ложности сложного суждения, включать его в еще более сложные мыслительные конструкции.

Действие закона тождества распространяется и на обширную область умозаключений. Так, простой категорический силлогизм возможен, в частности, потому, что средний термин, связывающий большую и меньшую посылки, сохраняет один и тот же смысл. А больший и меньший термины не только сохраняют свой смысл в посылках и заключении, но если они не распределены в посылках, то не могут быть распределены и в заключении. В противном случае силлогизм оказывается неправильным.

Наконец, в доказательстве, если оно тоже правильное, закон тождества проявляется в том, что и тезис, и основания сохраняют свою определенность

на протяжении всей данной логической процедуры. Без этого доказательство не состоялось бы или было бы неправильным.

Из этого краткого обзора видно, что закон тождества универсален в смысле охвата всех без исключения форм мышления, всякой мысли вообще.

Требования закона тождества и логические ошибки из-за их нарушения.

Из объективно действующего в нашем мышлении закона тождества вытекают определенные требования. Это логические нормы, установки, предписания или правила, которые формулируются самими людьми на основе закона и которые необходимо соблюдать, чтобы мышление было правильным, ведущим к истине. Их можно свести к следующим двум:

1. Каждое понятие, суждение и т. д. должно употребляться в одном и том же определенном смысле и сохранять его в процессе всего рассуждения. С этим требованием связано следующее.

2. Нельзя отождествлять различные мысли и нельзя тождественные мысли принимать за различные.

Требую определенности, однозначности мысли, закон тождества в то же время направлен против всякой нечеткости, неточности, размытости наших понятий и т.д. По Ф. Бэкону, если понятия неотчетливы, то нет ничего прочного в том, что на них построено.

В тех случаях, когда требования закона тождества нарушаются, возникают многочисленные логические ошибки. Они называются по-разному: “амфиболия” (двузначность, т. е. употребление одного и того же слова-омонима одновременно в разных смыслах), “смешение понятий”, “путаница в понятиях”, “подмена одного понятия другим”, “подмена тезиса” и т. д.

Аналогичная ситуация нередко возникает во сне. Вот что рассказывал один психолог: “Припоминаю, что однажды я видел себя во сне куда-то едушим: сначала я ехал в пролетке, потом немедленно за этим я ехал в санях и еще через мгновение был уже в лодке на какой-то реке, и эта быстрая смена способов передвижения меня несколько не удивила”. Действительно, во сне мы зачастую не сознаем, что это алогичность. Но если мы проснулись и понимаем, что так не бывает, то это значит, что в нашем мышлении действует закон тождества. Ибо, если мы едем в пролетке, то это именно пролетка, и она не может быть через мгновение санями или лодкой.

Отождествление нетождественного во сне хорошо описал Л. Толстой в романе “Анна Каренина”. Облонский, просыпаясь, вспоминает сонные видения: “Да, как это было? Да! Алабин давал обед в Дармштадте; нет, не в Дармштадте, а что-то американское. Да, но там Дармштадт был в Америке. Да, Алабин давал обед на стеклянных столах, да, — и столы пели: *Il mio tesoro* (мое сокровище), и не *Il mio tesoro*, а что-то лучше, и какие-то маленькие графинчики, и они же женщины”. Здесь налицо несколько сбоев мысли о случившемся: Дармштадт не Дармштадт, поющие столы, графинчики-женщины...

Подобная неопределенность мышления возможна и в состоянии бодрствования. Вспомним классический образ Хлестакова в пьесе Гоголя “Ревизор”. Сам Гоголь обрисовал его так. Хлестаков не в состоянии остановить постоянного внимания на какой-нибудь мысли. Речь его отрывиста, и слова вылетают из уст его совершенно неожиданно. В самой пьесе, нарисовав яркую картину вранья Хлестакова, Гоголь показал, как раздваивается его мысль, теряет определенность и становится непонятной, бессмысленной. Он безбожно путает разных людей — Смирдина с Брамбеусом, Маврушку с посланниками и т. д. А когда, делая предложение дочери городничего Марье Антоновне, он

вдруг делает аналогичное предложение его жене Анне Андреевне, та произносит знаменательную фразу: “Но позвольте, я еще не понимаю значения слов”. Это верный показатель того, что мышление Хлестакова окончательно запутывается, требования закона тождества не выполняются.

Яркие примеры нелогичного мышления, вызванного нарушениями требований закона тождества — двусмыслицами, неожиданными переосмыслениями слов и т. д., дает Льюис Кэрролл в “Приключениях Алисы в стране чудес”. Вот лишь один из них:

— Совершенно верно, — согласилась Герцогиня. — Фламинго кусаются не хуже горчицы. А мораль отсюда такова: это птицы одного полета!

— Только горчица совсем не птица, — заметила Алиса...

— Кажется, горчица — минерал, — продолжала Алиса задумчиво.

— Конечно, минерал, — подтвердила Герцогиня... — Минерал огромной взрывчатой силы. Из нее делают мины и закладывают при подкопах... А мораль отсюда такова: хорошая мина при плохой игре — самое главное!

— Вспомнила, — сказала вдруг Алиса... — Горчица — это овощ. Правда, на овощ она не похожа — и все-таки это овощ!

— Я совершенно с тобой согласна, — сказала Герцогиня. — А мораль отсюда такова: всякому овощу свое время! Или, хочешь, я это сформулирую попроще: никогда не думай, что ты иная, чем могла бы быть иначе, чем будучи иной в тех случаях, когда иначе нельзя не быть”.

Это апофеоз бессмыслицы: мысль Герцогини окончательно запутывается и теряет всякую определенность.

Подобное бывает и в реальной практике мышления. Вот что писал по этому поводу Г. Плеханов: “Иногда людям приходится вести долгие споры просто потому, что они употребляют слова в разных смыслах. Это скучные и бесплодные споры. Но еще несравненно скучнее и еще несравненно бесплоднее такие споры, в которых один человек связывает с данными словами определенное понятие, а у его противника с теми же словами не связывается ровно никаких определенных понятий, вследствие чего он и получает возможность играть ими как ему вздумается”.

Иногда подмена понятия, использование одного и того же слова одновременно в разных смыслах осуществляется сознательно — в качестве основы для остроты. Вспомним рекламу: “Мы не в Находке, мы в Москве, но мы находка для вас”. Или: “Шли дождь и два студента”. Но этим не отрицается, а лишь подтверждается действие закона тождества в нормально протекающем, не парадоксальном мышлении.

Значение закона тождества. Знание закона тождества и его использование в практике мышления имеет принципиальное значение, так как позволяет сознательно и четко отделять правильное рассуждение от неправильного, находить логические ошибки — двусмысленность, подмену понятий и т.д. — в рассуждениях других людей и избегать в своих собственных.

В любой речи — письменной или устной — следует в соответствии с законом тождества добиваться ясности изложения, а она предполагает использование слов и выражений в одном и том же смысле, понятном для других, и в естественных сочетаниях с другими словами.

Очень важно соблюдать требования закона тождества в дискуссиях, спорах и т. д. Чтобы спор не был беспредметным, необходимо всегда точно определить предмет спора и точно выяснить ключевые понятия в нем. Для равнозначных понятий можно и нужно использовать слова-синонимы. Они, как уже отмечалось, обогащают речь. Следует лишь помнить, что синонимия

носит относительный характер (слова, являющиеся синонимами в одном отношении, не являются ими в другом). А под видом синонимов иногда употребляются совершенно разные понятия. Если же применяются слово-омонимы, то требуется точно выяснить тот смысл, в котором они в данном случае берутся.

Неоценимо значение требований закона тождества в деятельности юриста. Надо учитывать, что даже в законодательных актах, над которыми, как правило, ведется особенно тщательная работа, нередко встречаются неясности и просто двусмысленности. А это очень опасно, так как неизбежно ведет к различному толкованию одного и того же закона и, следовательно, к его неоднозначному применению.

На требованиях закона тождества основано такое важное следственное действие, как опознание. Суть этого действия сводится к тому, что опознающему (потерпевшему, свидетелю и др.) предъявляются в установленном законом порядке человек или какой-нибудь предмет, чтобы установить их тождество (или различие) с тем, что наблюдалось ранее и о чем уже даны показания. Результаты опознания имеют важное доказательственное значение.

В следственной практике широко используется также идентификация (отождествление). Ее задача — установление тождества тех или иных вещей, людей, документов и т. д., которые до этого мыслились раздельно. Например, идентификация подозреваемого в разных преступлениях, идентификация ножа, которым был ранен или убит человек, и ножа, найденного у подозреваемого. Для этого применяются так называемые идентификационные свойства. Идентификация живых лиц может производиться на основе их анатомических признаков — роста, строения, пальцевых узоров, по признакам почерка, фотоснимкам и проч. Идентификация вещей — по их следам: на пулях, гильзах и т. п.

В ходе расследования и на самом суде важно выяснить точный смысл, в котором употребляются слова обвиняемым, свидетелем; не подменять их, иначе цель не будет достигнута, а дело приостановлено из-за возникших неясностей. В самом приговоре или решении особенно важны точность понятий, их определенность и однозначность, исключающие всякую недоговоренность, неясность, неточность.

3.4.2. Закон противоречия

С законом тождества органически связан закон противоречия. Можно сказать так: если бы не было первого, то не могло бы быть и второго. В то же время закон противоречия носит самостоятельный характер. Если закон тождества выражает такую коренную черту правильного мышления, как определенность, то закон противоречия выражает его последовательность, непротиворечивость.

Объективная основа закона противоречия и его сущность. Как уже показано, основу закона тождества составляет качественная определенность предметов и явлений, сохраняющаяся в процессе их взаимодействия на протяжении более или менее длительного времени. Отсюда следует, что если такой предмет существует, то он не может в то же время не существовать; он не может вместе обладать тем или иным качественно определенным свойством и не обладать им, находиться в том или ином отношении с другими предметами и не находиться в этом отношении.

Эта фундаментальная особенность окружающего мира и составляет объективную основу закона противоречия как закона мышления. Аристотель, открывший этот закон, дал ему свою формулировку. Он сознательно исходил из объективной предпосылки мышления: “Невозможно, чтобы одно и то же в одно и то же время было и не было присуще одному и тому же в одном и том же отношении”. И в другом месте: “Невозможно что-либо вместе утверждать и отрицать”.

Почему же этот закон позднее получил наименование закона противоречия? Потому что в нем отражена закономерность, действующая в сфере логического противоречия. Но что такое логическое противоречие? Очевидно, что это два несовместимых, взаимоисключающих высказывания о чем-либо. Однако далеко не всякие подобные высказывания оказываются логическим противоречием. Рассмотрим с этой целью ряд пар суждений. Например: “Ночь длинная” — “День короткий”. Здесь налицо два противоположных высказывания, но они касаются разных предметов. Такие два высказывания могут быть одновременно истинными. Следовательно, никакого логического противоречия здесь нет: есть лишь отражение противоположных свойств, присущих дню и ночи.

А если мы выскажем два противоположных суждения об одном и том же предмете? Могут ли они быть одновременно истинными, т. е. не образуют ли они логического противоречия? Нет, но при условии, если предмет рассматривается в разное время. Например: “Октябрьский день короткий” — “Июньский день длинный”.

Могут ли, далее, быть одновременно истинными противоположные высказывания об одном и том же предмете, взятом в одно и то же время? Да, но при одном условии: если он рассматривается в разных отношениях. Например: “Октябрьский день короткий по сравнению с июньским” — “Октябрьский день длинный по сравнению с январским”.

Возьмем, наконец, последний случай. Могут ли быть одновременно истинными два противоположных суждения об одном и том же предмете, взятом в одно и то же время и в одном и том же отношении? Нет. Октябрьский день по сравнению с июньским не может быть и длинным, и коротким. Если мы будем рассуждать так, то допустим логическое противоречие. Это такой феномен мышления, когда высказываются два взаимоисключающих суждения об одном и том же предмете, который рассматривается в одно и то же время и в одном и том же отношении.

Что же характерно для логического противоречия? Какая в нем скрыта закономерность? Как мы могли убедиться, в отличие от других высказываний здесь два таких высказывания не могут быть одновременно истинными.

Вот эта объективная закономерность и нашла свое отражение в формально-логическом **законе противоречия**: два противоположных или противоречащих суждения об одном и том же предмете, который взят в одно и то же время и в одном и том же отношении, не могут быть одновременно истинными. Одно из них по необходимости ложное.

Формула такого закона: “Неверно, что А и не-А”. Иногда говорят, что это лишь отрицательная формула закона тождества. Но в этом отрицании есть свой собственный глубокий смысл.

Сфера действия закона противоречия. Она весьма широка. Этот закон представляет собой прежде всего обобщение практики оперирования суждениями. В нем отражается закономерное отношение между двумя суждениями — утвердительным и отрицательным, отношение несовместимости их по истинности: если одно истинно, то другое непременно ложно.

Поскольку суждения делятся на утвердительные и отрицательные, а они, в свою очередь, на истинные и ложные, то этим объясняется универсальный характер закона противоречия. Естественно, что поскольку из простых суждений образуются сложные, то закон противоречия действует и здесь, если они находятся в отношении отрицания.

Этот закон распространяется также на понятия, а именно на отношения между ними. Это отношения несовместимости. Так, если лес “хвойный”, то он не может быть “лиственным” (отношение соподчинения); если человек “щедрый”, то он не может быть в то же время “нещедрым” (отношение противоречия) или “скупым” (отношение противоположности). Конечно, все это проявляется в процессе функционирования понятий.

Закон противоречия обнаруживается и в умозаклучениях. На нем основаны, например, непосредственные умозаклучения через превращение суждений. Эта операция, как мы помним, возможна лишь потому, что предмет мысли не может одновременно принадлежать и не принадлежать к одному и тому же классу предметов (“Все адвокаты — юристы” — это значит, что “Ни один адвокат не может быть неюристом”). В противном случае будет логическое противоречие. В умозаклучениях через отношение суждений в логическом квадрате действие закона противоречия сказывается в том, что если какое-либо суждение истинно, то противоречащее или противоположное ему будет ложным. Иными словами, они не могут быть одновременно истинными.

Наконец, закон противоречия действует в доказательстве. Он лежит в основе одного из правил оснований доказательства: они не должны противоречить друг другу. Без действия этого закона было бы невозможным опровержение. Доказав истинность одного тезиса, мы не смогли бы заключить отсюда о ложности противоположного или противоречащего ему тезиса.

Требование непротиворечивости мысли и его нарушения в практике мышления. Действие объективного закона противоречия в мышлении предъявляет человеку важное требование — непротиворечивости в его рассуждениях, в связях между мыслями. Чтобы наши мысли были истинными, они должны быть последовательными, непротиворечивыми. Или: в процессе любого рассуждения нельзя противоречить себе, отвергать свои собственные высказывания, признаваемые за истинные.

Вот почему закон противоречия называют иногда законом непротиворечия. Но подобное наименование основано на недоразумении. Ведь сам закон и требование, вытекающее из него, — это разные вещи. Объективный закон называется законом противоречия потому, что он действует лишь там, где есть логическое противоречие, где образующие его суждения объективно не могут быть вместе истинными. Называть его законом непротиворечия — значит отождествлять его с требованием, которое формулируют сами люди на его основе.

С нарушением требований закона противоречия тоже связаны логические ошибки. Они весьма разнообразны, но их общее наименование — “логические противоречия”. Правда, бывают ситуации, когда один человек всегда противоречит другим. Он проникнут, как говорят, духом противоречия и, соответственно, поступает наперекор другим. Таков, например, лермонтовский Печорин, который сам заявляет о себе: “У меня врожденная страсть противоречить”. Подобные люди могут быть правы или не правы, быть гениальными или с отклонениями в психике, но логического противоречия тут нет. Иначе никакие споры были бы невозможны. Логическое противоречие допускается тогда, когда одним и тем же человеком два взаимоисключающих высказывания принимаются за истинные.

Образ такого человека, впадающего в логические противоречия, т. е. в противоречия с самим собой, многократно высмеян в художественной литературе. Классический пример мы находим в романе И. Тургенева “Рудин”.

“ — ...Всякий толкует о своих убеждениях и еще уважения к ним требует, носитя с ними... Эх! — И Пигасов потряс кулаком в воздухе...

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

— Нет — и не существует.

— Это ваше убеждение?

— Да.

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

Все в комнате улыбнулись и переглянулись”. “Убеждения не существуют” и “Убеждения существуют” — одновременное признание того и другого одним и тем же человеком и есть логическое противоречие.

Образцом непоследовательности, когда по одному и тому же поводу высказываются взаимоисключающие, несовместимые положения, служат рассуждения полицейского надзирателя Очумелова в рассказе А. Чехова “Хамелеон”. Меняются предположения о хозяине, которому могла бы принадлежать собака, укусившая человека за палец, — и вместе с этим меняются на прямо противоположные его оценки происшедшего. Отсюда и характерное название рассказа.

Пример логической противоречивости дает следующая сказка о ходже Насреддине. Однажды он попросил своего богатого и скупого соседа дать ему на время котел. Сосед дал, хотя и неохотно. Возвращая котел хозяину, Насреддин вместе с ним дал еще и кастрюльку, сказав, что эту кастрюльку родил котел. Сосед согласился с таким объяснением и кастрюльку взял. В следующий раз Насреддин вновь взял котел, но уже не вернул. А когда сосед потребовал котел обратно, то ответил: “С удовольствием возвратил бы тебе котел, да не могу, потому что он умер.” — “Как! — возмутился сосед, — что ты говоришь чепуху — разве котел может умереть?” — “Отчего же, — ответил Насреддин, — котел не может умереть, если он может родить кастрюльку?”

Сознательное использование логических противоречий служит одним из распространенных средств создания анекдотов, острот, шуток и т. д. Так, в габровском анекдоте “Реклама”, созвучном нашему времени, говорится:

“— Значит, это самая новая ткань?

— Только вчера получил, прямо с фабрики!

— А она не линяющая?

— Да что вы! Больше месяца висела на витрине, и ничего ей не сделалось!”

Логические противоречия нередко допускаются в научном познании. Они носят здесь самый разнообразный характер. Это может быть противоречие в самом сочетании слов. И тогда оно называется *contradictio in adjecto*. В этом случае говорят: “Жареный лед”, “Круглый квадрат”, “Круглый стол с острыми углами”, “Громкая тишина”. Это могут быть противоречия между отдельными положениями, между более или менее законченными рассуждениями или целыми теориями; между естественнонаучными (или общественно-политическими) взглядами и философскими позициями; в рамках целостной философской системы между ее частями (например, между системой и методом Гегеля).

Люди зачастую противоречат себе в обыденной жизни. Словом, логическое противоречие — довольно распространенная ошибка.

Значение закона противоречия. Хотя мириться с логическими противоречиями нельзя ни в каком рассуждении, даже в самом простом, особенно важно учитывать действие закона противоречия в науке. Ведь логические противоречия способны разрушить любое, сколь угодно сложное умственное построение. А здесь они далеко не так просты и очевидны, как те, что приводятся (для наглядности) в учебных целях. Поскольку всякое научное рассуждение — более или менее обстоятельное, подробное, взаимоисключающие мысли могут находиться в разных его местах и их попросту трудно обнаружить. Тем более затруднительно это сделать, если рассуждения разделены во времени: то, что утверждалось в одно время, может незаметно для самого говорящего отрицаться в другое. Но от этого логические противоречия не утрачивают своего вреда. Они представляют собой интеллектуальный “шлак”, засоряющий наши рассуждения и требующий постоянного очищения их, чтобы можно было успешно двигаться к истине. Вот почему в науке придается принципиальное значение предупреждению или устранению в ней логических противоречий.

Одно из важнейших условий построения научной системы, как уже подчеркивалось, это непротиворечивость исходных данных (“непротиворечивость системы аксиом”).

Другое условие — непротиворечивость вытекающих из них теоретических построений (“непротиворечивость самой теоретической системы”). Если в науке обнаруживается какое-либо противоречие логического порядка, то его всячески стремятся устранить как помеху на пути познания истины.

Конечно, закон противоречия ничего не говорит да и не может сказать о том, какое из двух взаимоисключающих положений истинно, а какое ложно. Но он дает тревожный сигнал о неблагополучии в каком-либо пункте рассуждений и мобилизует усилия на поиск и устранение ложного высказывания.

Логические противоречия нетерпимы и в повседневной речи. Человека перестают уважать, если он по одному и тому же поводу сегодня говорит одно, а завтра другое. Это человек без принципов.

Особое внимание логическим противоречиям отводится в юридической области. К сожалению, они нередки и здесь. Это могут быть противоречия внутри одного и того же закона (между его разными статьями); противоречия между отдельными законами, действующими одновременно; между вновь принимаемыми законами и старыми; между законами и подзаконными актами; между законами и Конституцией; между законами той или иной страны и международными правовыми нормами.

Одним из средств их разрешения служит кодификация законодательства. Она предполагает не только переработку действующих норм с целью большего соответствия их жизни, восполнение пробелов, отмену устаревших норм, но и устранение противоречий одних норм другим, приведение всего законодательства в более стройную, внутренне согласованную систему.

Другим средством выступает использование принципа приоритета высших законов перед низшими. Так, установлено, что Конституция Российской Федерации имеет высшую юридическую силу. Причем в ней самой есть своя “шкала ценностей”. В разделе первом, в главе 1 изложены “Основы конституционного строя”, а далее подчеркнута, что никакие другие положения Конституции не могут противоречить этим основам. Законы и другие правовые акты, действовавшие на территории Федерации до вступления в силу новой

Конституции, применяются лишь в той части, которая не противоречит ей. Вновь разрабатываемые федеральные законы не могут противоречить федеральным конституционным законам. Законы и иные нормативные акты субъектов Федерации (в установленных законом случаях) не могут противоречить федеральным законам. В случае же такого противоречия действует федеральный закон. По отношению к подзаконным актам федеральный закон обладает высшей юридической силой. Общепризнанные принципы и нормы международного права и международные договоры Российской Федерации являются составной частью ее правовой системы. Если международным договором Российской Федерации установлены иные правила, чем предусмотрены законом, то применяются правила международного договора.

Все это имеет не чисто абстрактное значение трогательной заботы о логической “чистоте” и строгости в сложнейшей иерархии законов страны. Логические противоречия между законами заключают в себе вполне конкретную и притом грозную опасность — правового нигилизма. И действительно, если один закон требует одного, а другой — противоположного, то можно не выполнять ни того, ни другого.

Закон противоречия имеет большое значение в судебной практике. На действии этого закона основано алиби, о котором уже говорилось. Доказывание его как раз и состоит в установлении того, что данный человек во время преступления был в другом месте. И если это истинно, то не может быть одновременно истинно обратное, что он был на месте преступления.

Одно из эффективных средств опровержения, часто используемое на суде, — это выявление противоречий в рассуждениях оппонента. Тем самым демонстрируется несостоятельность всей его речи. Но, разумеется, надо тщательно следить за тем, чтобы не допускать противоречий в собственных рассуждениях, ибо они обесценивают сказанное. Тем более недопустимы противоречия в приговоре или решении суда. При их наличии тот или другое могут быть опротестованы.

3.4.3. Закон исключенного третьего

С законом противоречия, в свою очередь, тесно связан закон исключенного третьего.

Как установлено выше, закон противоречия гласит, что утверждение и отрицание одного и того же не могут быть вместе истинными: одно из них непременно ложно. Но могут ли они быть одновременно ложными? Об этом закон противоречия ничего не говорит.

На этот вопрос отвечает закон исключенного третьего. В этом смысле его можно считать дополнением к закону противоречия (а следовательно, и к закону тождества). В нем тоже выражается (и конкретизируется) определенность мышления, его последовательность, непротиворечивость. Но он обладает относительной самостоятельностью, имеет свою сферу действия и свое предназначение в мышлении.

Объективный источник и существо закона исключенного третьего. Подобно законам тождества и противоречия, этот закон имеет объективный источник. Это та же качественная определенность предметов и явлений действительного мира, сохраняющаяся до поры до времени в процессе их изменения и развития. А это означает, что нечто существует или не существует, входит в какой-то класс предметов или не входит, ему что-то присуще или не присуще и т. д.

Поэтому в той мере, в какой мир альтернативен, раздвоен на “наличие — отсутствие”, мышление, если оно верно отражает его, не может не быть тоже альтернативным. В нем неизбежно действует закон исключенного третьего.

Открытый Аристотелем, этот закон гласит: “Не может быть ничего промежуточного между двумя членами противоречия, а относительно чего-то одного необходимо что бы то ни было одно либо утверждать, либо отрицать”.

Обосновывая неизбежность действия этого закона и невозможность его отрицания, Аристотель приводил ряд (семь!) доводов в его пользу. В более позднее время он получил название **закона исключенного третьего**, хотя формулировки ему давались самые различные. Наиболее общей из них является следующая: два противоречащих высказывания об одном и том же предмете не могут быть вместе ложными: одно из них по необходимости истинно. Формула этого закона: “А или не-А”.

Чтобы понять действие закона, приведем две пары несовместимых высказываний:

- 1) “Байкал глубокий” — “Байкал мелкий”;
- 2) “Байкал глубокий” — “Байкал неглубокий”.

Обратим внимание, что в первой паре предикатами выступают противоположные понятия (“глубокий” — “мелкий”), а во второй — противоречащие понятия (“глубокий” — “неглубокий”). Между ними, как мы помним, имеется не только сходство, но и различие. Противоположные отрицают друг друга, но не исчерпывают объема родового понятия. Спрашивается: могут ли два высказывания с противоположными предикатами быть одновременно истинными? Нет. Об этом говорит закон противоречия. Но могут ли они быть одновременно ложными? Да, потому что не исчерпывают всех возможных вариантов. Может статься, что “Байкал средней глубины”. Закон исключенного третьего здесь не действует.

Что же касается противоречащих понятий (“глубокий” — “неглубокий”), то они не только отрицают друг друга, но и исчерпывают объем родового понятия. Возникают те же вопросы. Могут ли оба суждения с подобными предикатами быть одновременно истинными? Нет. Это опять-таки следует из закона противоречия. А могут ли они быть одновременно ложными? Вот тут-то и “зарыта собака”. В отличие от первой пары они не могут быть и одновременно ложными. Ведь третьего здесь попросту нет, так как озеро либо глубокое, либо неглубокое. Одно из них непременно истинно. Эта закономерность, свойственная подобным суждениям, и нашла свое отражение в законе исключенного третьего.

Теперь нетрудно понять, какова сфера действия этого закона. Она тоже весьма широка. В общей форме можно сказать так: не всюду там, где действует закон противоречия, действует и закон исключенного третьего. Но всюду, где он проявляет свою силу, проявляется и закон противоречия.

Как и закон противоречия, закон исключенного третьего — результат обобщения практики применения суждений. Но если в законе противоречия выражаются их отношения по истинности, то в законе исключенного третьего — по ложности. Он действует в отношениях между противоречащими (контрадикторными) суждениями (А—О, Е—И).

Но он не действует во взаимоотношениях между противоположными (контрарными) суждениями (А — Е), хотя закон противоречия действует и здесь: они не могут быть вместе истинными, но могут быть одновременно ложными. Действие закона исключенного третьего обнаруживается и в сложных суждениях (например, в строгой дизъюнкции, когда составляющие

ее суждения взаимно исключают друг друга, а следовательно, не могут быть вместе не только истинными, но и ложными).

Закон исключенного третьего проявляется также в умозаклчениях и доказательстве. Например, он лежит в основе непосредственных умозаклчений через превращение суждений и через отношение противоречащих (контрадикторных) суждений в логическом квадрате. Без его действия было бы невозможно косвенное доказательство. Устанавливая ложность какого-либо тезиса, мы тем самым доказываем истинность противоречащего ему тезиса, поскольку оба они не могут быть вместе ложными.

Требования закона исключенного третьего и их нарушения. На основе этого закона можно сформулировать определенные требования к мышлению. Чтобы понять их принципиальный смысл, вспомним историю с буридановым ослом. Как гласит легенда, он сдох с голода, ибо так и не смог выбрать одну из двух совершенно одинаковых охапок сена. Перед человеком нередко тоже встает дилемма, но уже иная: выбирать не из одинаковых, а из взаимоотрицающих высказываний. Закон исключенного третьего как раз и предъясвляет требование выбора — одного из двух — по принципу “или — или”, *tetrium non datur* (третьего не дано). Он означает, что при решении альтернативного вопроса нельзя уклоняться от определенного ответа; нельзя искать что-то промежуточное, среднее, третье.

С такого рода альтернативами человек сталкивается довольно часто. Еще в Древнем Риме родилась крылатая фраза: “*Aut Caesar, aut nihil*” (буквально “Или Цезарь, или ничто”), которую иногда употребляют в обобщенном смысле: “Все или ничего”. Подобную интеллектуальную ситуацию гениально выразил У. Шекспир, вложив в уста Гамлета слова, ставшие тоже крылатыми: “Быть или не быть?”. У А. Пушкина мы находим: “Она меня зовет: поеду или нет?” Ясно, что из этих вариантов приходится выбирать: ничего третьего нет.

И в современных условиях возникают альтернативы, требующие однозначного выбора. Вот лишь несколько примеров из газет: “Либо общими усилиями будет спасен весь мир, либо погибнет вся цивилизация”; “Или дальнейшее утверждение политической целесообразности, или утверждение закона в России”. В статье, характерно озаглавленной “Дилемма Черномырдина” (“Российская газета”, 12 января 1993 г.), сказано: “Продолжать эксперимент “шоковой терапии”, которая порождает пороки дикого капитализма — хаос, анархию, безработицу и обнищание, или вводить государственное регулирование и контроль за экономическими процессами. Такая дилемма стоит не только перед Виктором Черномырдиным и его правительством, но и перед всей Россией”.

Нарушение требования выбора проявляется в разных формах. Иногда сам вопрос сформулирован неальтернативно. С давних пор до нас дошла шутка: “Перестал ли ты бить своего отца?” Как правильно ответить? Если “перестал”, значит, бил. Если же “не перестал”, значит, продолжаешь бить. Тут как раз возможно третье: “Я его не бил и не бью”. Или на вопрос: “Любишь ли ты его?” нередко нельзя ответить по формуле “или — или”. Ведь можно кого-то любить, можно презирать или ненавидеть, а можно просто проявлять безразличие или равнодушие.

Но если вопрос сформулирован правильно, то уклонение от определенного ответа на него, поиски чего-то третьего будут ошибкой. Она свойственна людям нерешительным, неуверенным в себе или просто беспринципным.

Значение закона исключенного третьего. Конечно, как и закон противоречия, этот закон не может точно указать, какое именно из двух противоречащих суждений истинно. Но его значение состоит в том, что он устанавливает для нас вполне определенные интеллектуальные границы, в которых возможен поиск истины. Эта истина заключена в одном из двух отрицающих друг друга высказываний. За этими пределами искать ее не имеет смысла. Сам же выбор одного из суждений в качестве истинного обеспечивается средствами той или иной науки и практики.

Какое значение имеет закон исключенного третьего в юридическом отношении? Можно сказать, что именно здесь он празднует свой триумф. На принципе “или — или” основана, по существу, вся юридическая практика. Еще в афинском суде было установлено двойное голосование судей: первым определялась виновность или невиновность, а вторым — мера наказания. Этим достигалась большая точность в рассмотрении дел.

И в настоящее время суды постоянно сталкиваются с альтернативами. Так, в уголовном судопроизводстве — имело место событие преступления или не имело, находился на месте преступления подозреваемый или не находился, признает он себя виновным или не признает, виновен обвиняемый на самом деле или не виновен, правилен приговор суда или неправилен.

Аналогично и в гражданских делах. Например, если ответчик не признает своего отцовства, то суд может назначить судебно-медицинскую экспертизу, и эксперт либо исключает то, что ребенок мог родиться от данного человека, либо допускает такую возможность. Правда, подобное заключение используется в качестве доказательства лишь в совокупности с другими. Но само решение суда остается однозначным.

В законодательной практике решаются свои альтернативные вопросы. Так, на заседании Государственной Думы либо есть кворум, либо его нет, вопрос вносится в повестку дня или не вносится, то или иное решение принято или не принято. Вспомним электронное табло в зале заседаний депутатов, которое мы не раз наблюдали по телевидению и на котором всякий раз однозначно высвечивались результаты голосования: либо “решение принято”, либо “решение не принято”.

3.4.4. Закон достаточного основания

Важное место среди формально-логических законов мышления занимает закон достаточного основания. Он тоже находится в неразрывной связи с остальными. И действительно, если мысль обладает определенностью (закон тождества), то это открывает возможность для установления ее истинности или ложности во взаимоотношениях с другими мыслями (закон противоречия и закон исключенного третьего). Само же установление истинности или ложности мысли невозможно без соответствующего обоснования.

Отсюда — действие закона достаточного основания. В нем выражается еще одна коренная черта правильного мышления наряду с определенностью и последовательностью, непротиворечивостью — его обоснованность, доказательность.

Объективные предпосылки и смысл закона достаточного основания. Качественно определенные предметы, известным образом соотносящиеся между собой (о чем уже говорилось выше), так или иначе возникают из других предметов и сами, в свою очередь, порождают другие, изменяются и развиваются в процессе взаимодействия между собой. Следовательно, все в окружающем мире имеет свои основания в другом.

Такая объективно существующая универсальная зависимость одних предметов от других и служит важнейшей предпосылкой возникновения и функционирования в нашем мышлении **закона достаточного основания**. Этот закон был открыт и впервые сформулирован Г. Лейбницем. Он писал: “Ни одно явление не может оказаться истинным или действительным, ни одно утверждение справедливым — без достаточного основания, почему именно дело обстоит так, а не иначе...”.

Правда, у Лейбница он дан как универсальный закон и бытия, и познания — закон причинности. Применительно лишь к мышлению ему можно дать следующую формулировку: ни одно суждение не может быть признано истинным без достаточного основания. Отсюда — название самого закона. Но почему идет речь именно о “достаточном” основании? Достаточными являются такие фактические и теоретические основания, из которых данное суждение следует с логической необходимостью. Примерная формула закона: “А истинно, потому что есть достаточное основание В”.

Логическое основание неразрывно связано с объективным, но в то же время и отлично от него. Объективным основанием служит причина, а результат ее действия — следствие. Логическим же основанием может выступать ссылка как на причину, так и на следствие. Классический пример: “Дождь прошел”. Это объективное основание (причина) того, что крыши домов мокрые (следствие), но не наоборот. Логических же оснований в рассуждении об этой причинно-следственной связи может быть два: “Крыши домов мокрые, потому что прошел дождь” и “Прошел дождь, потому что крыши домов мокрые”. Почему это возможно? Потому что причина и следствие связаны между собой необходимым образом. Если есть причина, то есть и следствие, и наоборот: если есть следствие, то есть и причина. Надо только учитывать фактор “множественности причин” или “множественности следствий”.

Сфера действия закона достаточного основания. Если закон тождества явился обобщением прежде всего практики оперирования понятиями, а закон противоречия и исключенного третьего — практики функционирования суждений, то закон достаточного основания есть результат обобщения практики получения выводного знания. В нем выражено отношение одних истинных мыслей к другим — отношение логического следования, обеспечивающего в конечном счете их соответствие действительности. Этот закон означает, что в правильном рассуждении вывод всегда достаточно обоснован.

Следовательно, в сферу действия этого закона входят прежде всего умозаключения. Когда, например, из двух посылок “Все живое смертно” и “Люди — живые существа” мы делаем вывод, что “Все люди смертны”, то это означает: “Все люди смертны” потому, что “Все живое смертно”. Подведение того или иного предмета мысли под общее понятие служит достаточным основанием для распространения на него всех тех свойств, которые присущи всему классу предметов, мыслимому в этом понятии. Вспомним аксиому простого категорического силлогизма: *Dictum de omni et de nullo*.

В сфере действия закона достаточного основания находятся также доказательства. Уже само их существование есть показатель того, что такой закон существует. Кроме того, одно из важнейших правил доказательства — правило не только необходимости, но и достаточности оснований — прямо обусловлено действием этого закона. Например, существует объективная связь между ясным мышлением и ясным изложением. Поэтому, если мы хотим обосновать, почему человек ясно излагает свои мысли, то можем сослаться на то, что он ясно мыслит. Это достаточное основание. Впрочем, можно сказать

и наоборот: “Он ясно мыслит, потому что ясно излагает”. Это тоже достаточное логическое основание.

Требования, вытекающие из закона достаточного основания, и ошибки, связанные с их нарушением. Будучи объективным, закон достаточного основания предъявляет к нашему мышлению важные требования: всякая истинная мысль должна быть обоснованной, или нельзя признать высказывание истинным, если для него нет достаточных оснований. Иными словами, ничего нельзя принимать на веру: надо основываться на достоверных фактах и ранее доказанных положениях. Этот закон направлен против бессвязных, хаотичных, бездоказательных рассуждений; голого, необоснованного теоретизирования; неоправданных, необоснованных выводов. Он враг всяких догм, пустых верований, суеверий и предрассудков.

Важнейшей логической ошибкой, связанной с нарушением требований закона достаточного основания, выступает “non sequitur” (“не следует”). Она обнаруживается там, где нет достаточной логической связи между посылками и заключением, между тезисом и основаниями, доводами и выводами. Пример такой ошибки содержится в известном произведении Н. Гоголя “Повесть о том, как поссорился Иван Иванович с Иваном Никифоровичем”. Вот какое обоснование злостных намерений И. Н. Довгочхуна дает И. И. Перерепенко: “Вышеизображенный дворянин, которого уже самое имя и фамилия внушает всякое омерзение, питает в душе злостное намерение поджечь меня в собственном доме. Несомненные чему признаки из нижеследующего явствуют: во-первых, оный злокачественный дворянин начал выходить часто из своих покоев, чего прежде никогда, по причине своей лени и гнусной тучности тела, не предпринимал; во-вторых, в людской его, примыкающей к самому забору, ограждающей мою собственную, полученную мною от покойного родителя моего, блаженной памяти Ивана, Онисиева сына, Перерепенка, землю, ежедневно и в необычайной продолжительности горит свет, что уже явное есть к тому доказательство, ибо до сего, по скаредной его скупости, всегда не только сальная свеча, но даже каганец был потушаем”.

Итак, если человек начал часто выходить из своих покоев и в людской его ежедневно и подолгу горит свет — значит, имеется намерение поджечь соседа. Здесь явно нет достаточного основания: вывод не следует из доводов.

Образцом подобной нелогичности служит рассуждение философов-лилипутов в произведении Джонатана Свифта “Путешествие Лемюэля Гулливера”: “Вы утверждаете, правда, что на свете существуют другие королевства и государства, где живут такие же гиганты, как вы. Однако наши философы сильно сомневаются в этом... Ведь не подлежит никакому сомнению, что сто человек вашего роста могут за самое короткое время истребить все плоды и весь скот во владениях его величества. Кроме того, у нас есть летописи. Они заключают в себе описание событий за время в шесть тысяч лун, но ни разу не упоминают ни о каких других странах, кроме двух великих империй — Лилипутии и Блефуску”.

Здесь снова вывод не вяжется с доводами. Если в летописях нет упоминания о каком-либо событии, то это еще не значит, что его не было на самом деле. Существование события не связано необходимым образом с летописями.

Ошибка “не следует” иногда сознательно допускается для создания комичной ситуации, шутки и т. п. Мы находим, например, у бессмертного Козьмы Пруtkова: “Я поэт, поэт даровитый! Я в этом убедился; убедился, читая других: если они поэты, так и я тоже”. Или: “Смерть для того поставлена в конце жизни, чтобы удобнее к ней приготовиться”.

Значение закона достаточного основания. Этот закон, разумеется, ничего не говорит о том, какие конкретно основания для данного вывода являются достаточными. Он только дисциплинирует наше мышление, направляя его на поиск таких оснований, на обеспечение обоснованности вывода.

Это особенно важно в научном познании, прежде всего в теоретических науках, где велика роль выводного знания. Вот почему Г. Лейбниц придавал фундаментальное значение не только принципу противоречия, но и принципу достаточного основания. Он имеет большое значение, в частности, в связи с коренным вопросом теории познания — о критерии истинности наших знаний. Установлено, что таким критерием служит прежде всего общественная практика — материально-производственная, общественно-политическая деятельность, практика научных наблюдений и экспериментов. Именно она позволяет надежно отделять истинные знания от ложных. Однако далеко не все знания возможно и необходимо проверять непосредственно на практике. Если мы знаем, что существует закон всемирного тяготения, то нет надобности каждый раз проверять, упадет предмет или нет, когда мы его выпустим из рук. Это можно сделать и логическим путем: вывести одно знание из другого, уже проверенного на практике и получившего статус истинного. Следовательно, наряду с коренным, практическим критерием истинности наших знаний есть и другой — производный, логический критерий. Весь вопрос только в том, достаточны ли логические основания для того или иного вывода. На правильное решение этого вопроса и ориентирует нас закон достаточного основания.

В практической деятельности тоже важно руководствоваться этим законом. Так, известный русский социолог Питирим Сорокин (с 1922 г. — в эмиграции), выступая против извращений в строительстве социализма в нашей стране, заявлял: “Можно и должно звать всех к производительной работе по возрождению страны, но ниоткуда не следует, что эта работа может и должна совершаться только по штампам и циркулярам в качестве агентов власти и чиновников, или обратно — должна быть непременно работой, низвергающей власть”.

Таким образом, автор отмечал известное отсутствие последовательности в определенных тогдашних практических действиях власти в стране. И позднее не было достаточных оснований для того, чтобы десятилетиями игнорировать мировой опыт развития рыночных отношений в экономике страны. Но и в настоящее время, когда произошла смена власти, многие ее действия представляются тоже недостаточно обоснованными, правда уже в ином социальном смысле. Так, нередко опыт предшествующего развития страны огульно отрицается лишь на том основании, что он в конечном счете не удался. Однако это еще не достаточное основание для подобного нигилизма.

Против аналогичного необоснованного поведения, но уже в литературе, в свое время выступал М. Шолохов. “Добротно написанная книга, — отвечал он на вопросы одного корреспондента, — живет долго, а все живущее нельзя отвергать без достаточных к тому оснований”.

Закон достаточного основания имеет прямое отношение к юридической практике. В законодательстве довольно широко распространено само понятие “достаточные основания”. Так, в уголовном процессе по отношению к обвиняемому (а в исключительных случаях к подозреваемому) законом предусмотрены меры пресечения при наличии для этого достаточных оснований. Причем сами эти основания раскрываются.

В гражданском законодательстве говорится, что гражданские права и обязанности возникают из предусмотренных законом оснований.

В судебной практике дело может стать предметом судебного разбирательства, если для этого есть достаточные основания. Приговор или решение суда должны быть мотивированными, т. е. обоснованными.

В повседневной речи, говоря о том, что многие законы не действуют, мы приводим в качестве основания то, что нет процедуры их использования и т. д.

Рассмотренные выше основные формально-логические законы мышления открыты традиционной логикой. Как относится к ним современная математическая логика? Она основывается на них в своих построениях и процедурах, но в целях решения собственных специфических задач вносит в них необходимые уточнения и дает им свою символику. Так, раскрывая их единство в определенном отношении, она рассматривает их в качестве тождественно истинных формул. Что это значит? Многие логические формулы, используемые в символической логике (логике высказываний), оказываются при одних логических значениях своих переменных истинными, а при других ложными. Тождественно истинные формулы тем и отличаются, что они имеют логическое значение “истина” при всех логических значениях своих переменных. Истинность таких формул обусловлена их логической структурой. Поэтому они называются еще логически истинными формулами. В конечном счете их истинность определяется тем, что в их структуре отражаются наиболее глубокие и общие связи самого объективного мира. Посредством этих формул и выражаются законы логики.

Так, закон тождества выражается логической формулой

$A \equiv A$ (A равносильно A) или $A \rightarrow A$ (“Если A , то A ”).

Закон противоречия выражается формулой $\neg(A \wedge \neg A)$.

Закон исключенного третьего — $A \vee \neg A$.

Оба последних закона относятся лишь к противоречащим высказываниям и потому могут быть выведены друг из друга. Считается, что закон достаточного основания символически выразить нельзя, так как это исключительно содержательный закон.

Приведем пример толкования подобных формул. Так, сложные высказывания типа “Закон принят, или закон не принят”, “Решение суда правильное, или решение суда неправильное”, имея формулу $A \vee \neg A$ (закон исключенного третьего), истинны независимо от того, истинны или ложны образующие их элементарные суждения. Вот таблица истинности этой формулы:

A	$\neg A$	$A \vee \neg A$
и	л	И
л	и	И

Наряду с тождественно истинными формулами есть еще тождественно ложные формулы. Ими выражаются логические противоречия.

Благодаря табличному способу современная символическая логика (логика высказываний) в состоянии эффективно выявлять как тождественно истинные формулы, так и тождественно ложные формулы — законы логики и логические противоречия. В этом ее громадный шаг вперед по сравнению с традиционной логикой.

4. СООТНОШЕНИЕ ЗАКОНОВ ФОРМАЛЬНОЙ И ДИАЛЕКТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

Основные формально-логические законы — при всей их значимости и широте действия — не исчерпывают всех фундаментальных закономерностей мышления. Кроме них действуют еще диалектические законы мышления, изучаемые диалектической логикой.

Что же представляют собой такие законы? И как они соотносятся с законами формальной логики? Ответ на эти вопросы позволяет не только глубже понять место и роль основных формально-логических законов в общей системе мышления, но и более правильно пользоваться ими в познании и общении.

Как и громадное большинство законов природы и общества, основные формально-логические законы мышления носят относительный характер. Это означает, что они действуют в определенных условиях, а именно: когда рассматривается “готовый” предмет, до поры до времени сохраняющий свою качественную определенность, проявляющий в том или ином определенном отношении то или иное определенное свойство.

Но как только мы начинаем исследовать предмет диалектически — всесторонне, во взаимодействии с остальным миром, а следовательно, с точки зрения его возникновения, изменения и развития, его превращения в новое качественное состояние, одних формально-логических законов оказывается недостаточно. Здесь вступают в силу новые, в известном смысле слова более высокие, диалектические законы мышления.

Не ставя перед собой задачу дать более или менее полный анализ этих законов, приведем ряд примеров, демонстрирующих их необходимость, характер и сферу действия.

Отражение в мышлении переходных (промежуточных) состояний. Пока предмет, например стекло, сохраняет свое агрегатное состояние или качество твердого тела, мы можем безошибочно подвести его под соответствующее общее понятие — “твердое тело”. В этом, как мы видели, и состоит действие закона тождества в его традиционном смысле. Но вместе с ним действуют и остальные из основных формально-логических законов. Так, если мы назвали стекло твердым телом, то мы уже не можем, в силу действия закона противоречия, назвать его одновременно и нетвердым телом или жидкостью. При этом, в силу закона исключенного третьего, мы стоим перед дилеммой: стекло либо твердое тело, либо нетвердое тело; третье решение здесь исключено. И наконец, для подведения стекла под понятие твердого тела у нас есть достаточные основания. Стекло обладает свойствами сохранять определенную форму, занимать определенный объем и т.д. А именно подобные признаки и входят в содержание понятия “твердое тело”. Этим оно отличается от жидкости, которая способна принимать форму соответствующего сосуда, и газа, способного занимать весь его объем.

Но как обстоит дело с логической операцией подведения под понятие в иных условиях, когда стекло, будучи расплавленным, лишь приобретает свою качественную определенность твердого тела, т. е. не является “ставшим”, оформившимся, “готовым”, а находится в процессе становления? Можем ли мы и в этом случае дать определенный, однозначный, категорический ответ: “Да, это твердое тело”, “Нет, это нетвердое тело” (“жидкость”)? Оказывается,

по самому существу дела такого ответа дать уже нельзя. Затвердевание расплавленного (жидкого) стекла — более или менее длительный процесс. Он совершается постепенно, незаметно, через множество промежуточных ступеней, так что никакой определенной границы, которая четко отделяла бы твердое состояние от жидкого, нет. Поэтому мы в силу объективных оснований не можем точно сказать, когда застывающее стекло “еще жидкое”, а когда “уже твердое”. В этом случае правильным будет сказать: стекло “и жидкое, и не жидкое”, “и нетвердое, и твердое”; оно “уже не жидкое, но еще не твердое”; его нельзя назвать “ни жидким, ни нежидким”, “ни твердым, ни нетвердым”.

Но что означают подобные формулы? Это не словесная эквилибристика. Они как раз и означают, что тут действуют уже иные, диалектические законы мышления. Это прежде всего закон диалектического единства тождества и различия, поскольку в затвердевающем стекле уже нельзя фиксировать лишь абстрактное тождество жидкости с самой собой и отвлечься от имеющихся в ней различий. Ведь подобные различия, нарастая, становятся все более существенными, ибо жидкость все более перестает быть жидкостью. Они выступают формой проявления изменений, происходящих в процессе затвердевания, и их результатом — признаками твердого тела.

Здесь действует также диалектический закон соединения (сочетания) противоположностей. Ведь затвердевающее стекло — это переходное (промежуточное) состояние. А всякий переход объективно отличается противоречивостью, единством бытия и небытия, исчезновением одних свойств (в данном случае — жидкого тела) и возникновением других (твердого).

Здесь проявляет свою силу закон перехода количественных изменений в качественные (и обратно). Именно постепенные количественные изменения при переходе от одного качества к другому и делают возможным нечто промежуточное, среднее, третье, требующее соответствующего отражения в понятиях. Здесь обнаруживается закон отрицания и преемственности. Ибо стекло при всех преобразованиях не перестало быть стеклом. Произошло лишь отрицание одной качественно определенной формы (жидкость) другой (твердое тело). А это потребовало соответствующего сочетания понятий.

Пример со стеклом — не единичный. Все аморфные тела превращаются из одного агрегатного состояния в другое именно подобным образом. Следовательно, во всех случаях такого превращения неизбежно будут действовать диалектические законы мышления. Этим определяется одна из сфер их действия. Аналогичный пример — из области живой природы. В громадном большинстве случаев мы точно, ясно, определенно можем сказать: “Это ребенок”, “Это подросток”, “Это юноша” и т. д. Объективным основанием для этого служат качественные различия между стадиями развития человека. В противном случае мы не могли бы образовать самих понятий “ребенок”, “подросток”, “юноша” и др.

Но можем ли мы во всех без исключения случаях безошибочно определить, какой перед нами человек? Нет. Ведь ребенок рано или поздно превращается в подростка, подросток в юношу и т.п. Причем это тоже процесс постепенных количественных изменений, приводящих незаметно к новому качеству. Здесь не бывает так, что вечером человек лег спать подростком, а утром проснулся уже юношей.

Чтобы правильно отразить подобный процесс превращения одного качества в другое, мы вновь вынуждены прибегать к диалектическим формулам: данный человек “не только подросток и не только юноша”; он “уже не подросток, но еще не юноша”; он “ни подросток, ни не подросток в отдельности, но и то и

другое вместе”. Следовательно, вместо формулы “или — или” мы используем формулу “как то, так и другое”.

Отражение изменений предмета во времени. Диалектические законы мышления действуют при отражении не только переходных (промежуточных) состояний. Они проявляют свою силу и там, где рассматривается “ставший”, сложившийся, качественно определенный предмет, но оценивается не в данный конкретный момент времени, а в целом, с учетом разных этапов его проявления и развития. Так, на конкретный вопрос: “Может ли нормальный человек в молодости овладеть в совершенстве иностранным языком?” — мы можем однозначно ответить: “Да, может”. — “А в глубокой старости?” — “Нет, не может”. Но если мы поставим вопрос в принципе, следовательно в обобщенной форме: “Может ли человек вообще в совершенстве овладеть иностранным языком?”, тогда ответ будет неизбежно диалектическим: “И может, и не может”. А сама эта формула потребует конкретизации применительно к определенному возрасту.

Вспомним классический пример с дождем: “Полезен или вреден дождь для урожая?” В обобщенной форме на него возможен лишь диалектический ответ: “Дождь и полезен, и вреден”. Но если ответ конкретизируется применительно к определенному времени, то он примет однозначную форму: “Дождь полезен весной, когда зерно уже в земле”, но “Дождь вреден осенью, когда идет уборка урожая”.

С точки зрения диалектики любой предмет, существуя более или менее длительное время, претерпевает те или иные изменения, развивается, поэтому в разное время проявляет разные, в том числе противоположные свойства. Их адекватное, точное, верное отражение и происходит на основе действия законов диалектической логики.

Отражение предмета в его различных взаимоотношениях с другими. Диалектические законы мышления проявляют свою силу и тогда, когда один и тот же качественно определенный предмет рассматривается всесторонне, в разных отношениях к другим, с которыми он так или иначе связан.

Существует притча. Восковые фигурки, находившиеся близко к огню, предчувствуя свою гибель, обратились к нему с жалобой: “Ты несправедлив по отношению к нам: этим фарфоровым вазам ты придаешь твердость, а нас расплавляешь”. Огонь ответил: “Я остаюсь огнем. Пеняйте на свою собственную природу”.

И действительно, будучи качественно определенным, огонь тем не менее в разных отношениях проявляет себя по-разному, обнаруживает различные, даже противоположные свойства.

Каким же законам будет подчиняться отражение этих свойств одного и того же явления? Если мы будем рассматривать его в каком-либо одном отношении, то достаточно действия одних формально-логических законов. Например: “По отношению к фарфоровым вазам огонь способен придавать им твердость”. Если же мы будем говорить об огне всесторонне, в общей форме, независимо от одного какого-либо отношения, с учетом всех его возможных взаимоотношений, то неизбежно действие диалектических законов: “Огонь и способен придавать телам твердость, и не способен”.

Другой пример. На вопрос: “Стекло твердое или не твердое?” — можно отвечать двояко. Оно может быть твердым, острым по отношению к живой ткани, но мягким, податливым по отношению к алмазу. А в общей форме мы обязаны ответить по формуле: “И то и другое вместе”. “Стекло и твердое, и нетвердое”.

Сказанное также относится ко всякому предмету вообще. Ведь его свойства не создаются отношением к другому предмету, а лишь проявляются в таком отношении. А так как любой предмет взаимодействует с множеством других предметов, то он неизбежно обнаруживает разные, в том числе противоположные свойства. Их всесторонняя оценка возможна лишь на базе законов диалектической логики.

Формы проявления законов мышления. Означает ли сказанное, что в случае действия диалектических законов мышления его формально-логические законы вовсе перестают действовать? Нет, не означает. Дело в том, что одни и те же законы, будь то законы природы или общества, в разных условиях могут проявляться по-разному, а следовательно, принимать различные формы.

С этой точки зрения основные формально-логические законы мышления перестают действовать в своей простой форме, проявляющейся лишь в определенных условиях, но с изменением этих условий продолжают действовать уже в иной, более сложной и общей форме. Если простая форма этих законов давно открыта традиционной логикой, то их другая, более общая и сложная форма — лишь в процессе становления диалектической логики.

Так, будучи в ряде случаев не в состоянии однозначно ответить, имеем ли мы дело с подростком или юношей, мы находим выход в том, что называем такого человека и подростком, и юношей. Ясно, что требования закона тождества, а следовательно и других формально-логических законов в их обычной, простой, традиционной форме, не выполняются.

Но разве тем самым наша мысль утрачивает определенность, последовательность (непротиворечивость), обоснованность (доказательность)? Отнюдь нет. Говоря “и подросток и не подросток”, мы на самом деле наиболее точно отражаем действительность — именно такой, какова она есть. Следовательно, мы мыслим тоже нечто определенное, отличное от всякой иной мысли, но слагающееся уже из двух определенных мыслей: о подростке и юноше одновременно. Таким образом, закон тождества как закон определенности мысли продолжает действовать и здесь. Он только меняет форму своего проявления. Эта форма оказывается более сложной применительно к более сложным условиям.

Сохраняет свою силу и закон противоречия, но он тоже принимает иную, более общую форму. Ибо, если данный человек и подросток, и юноша, то мы уже не можем, не насилуя логики, не впадая в логическое противоречие, т. е. противоречие с самим собой, одновременно утверждать: “Этот человек только подросток” (или: “Этот человек только юноша”). Такие утверждения не могут быть одновременно истинными. Что-нибудь одно из них непременно ложно: или диалектическая формула, выраженная сложным суждением, или однозначная формула, выраженная простым суждением.

То же самое с законом исключенного третьего. Он продолжает действовать и здесь, но тоже в обобщенной форме. Его требование сохраняется: или “Данный человек и подросток и юноша”, или “Данный человек только подросток” (“только юноша”). Ничего третьего между ними нет и не может быть. Следовательно, они не могут быть вместе ложными: что-то одно из них непременно истинно: или сложное диалектическое суждение, или простое.

Наконец, действие закона достаточного основания — причем тоже в особой форме, с учетом особых условий — сказывается в том, что для переходного явления недостаточно подвести его под какое-то одно понятие: “подросток”, “юноша”. Наоборот, необходимым и достаточным будет подведение под оба понятия сразу, одновременно.

Вред абсолютизации законов формальной и диалектической логики. Каково же в целом отношение формально-логических законов мышления к законам диалектической логики? Они, как можно сделать вывод из сказанного, и исключают друг друга, и не исключают. Все зависит от того, в каком виде рассматриваются формально-логические законы — простым, традиционным или сложном. Формально-логические законы необходимы в любом мышлении, будь то недиалектическое или диалектическое. В известных пределах — в рамках “домашнего обихода” — ими можно вполне ограничиться, чтобы обеспечить правильность мышления.

Но при определенных условиях они оказываются недостаточными. Требуется действие диалектических законов мышления. Однако и в этих условиях формально-логические законы не прекращают своего действия. Они лишь неизбежно меняют свою форму. Взаимодействуя с диалектическими законами, они и здесь обеспечивают определенность, последовательность (непротиворечивость), обоснованность (доказательность) диалектического мышления, которое тоже не может не быть правильным, если оно ведет к истине.

Раскрывая существо законов формальной и диалектической логики, нужно обратить особое внимание на то, что и те и другие законы не имеют абсолютного характера, что они действуют лишь при определенных условиях. За этими пределами они утрачивают свою силу.

Отсюда следует, что нельзя прежде всего абсолютизировать законы формальной логики, пытаться, например, давать однозначные ответы там, где речь идет о переходных явлениях, о рассмотрении предмета в разное время или в разных отношениях. Абсолютизация формально-логических законов служит одним из источников неопределенности, путаницы и непоследовательности в мышлении.

С другой стороны, нельзя абсолютизировать и диалектические законы мышления, применять их требования там, где требуется однозначный ответ: существует нечто или не существует, присуще ему какое-либо свойство или не присуще. Жонглирование диалектическими формулами, выход за пределы их действительной применимости способны привести не только к логическим противоречиям, но и к полной неопределенности мысли.

Как же избежать абсолютизации требований формальной и диалектической логики? Есть один фундаментальный критерий для этого: соответствие наших мыслей действительности. Например, если единству взаимоисключающих понятий соответствует нечто в объективной действительности, то в данном случае имеет место диалектическое суждение, выражающее диалектическое, жизненное противоречие. Если же такому единству нет соответствия, нет аналога в действительности, если сущность предмета искажается, то налицо логическое противоречие.

Все это имеет значение для всякого мышления, включая и юридическое.

5. ДИСКУССИЯ И ПОЛЕМИКА

То, что называют общим именем “спор”, имеет много разновидностей и вариантов. Два основных из них — дискуссия и полемика.

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.

Дискуссия представляет собой серию утверждений, по очереди высказываемых несколькими лицами, общающимися между собой.

Заявления участников дискуссии должны относиться к одному и тому же предмету, или теме. Это придает общению необходимую связность. Тема дискуссии формулируется в некотором утверждении. Оно — исток дискуссии, ее исходный пункт.

Цель дискуссии — достижение определенной степени согласия ее участников относительно дискутируемого тезиса.

Используемые в дискуссии средства должны, 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, 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 считает с тем, насколько они соответствуют представлениям других участников полемики о допустимых приемах спора.

Именно это различие целей и средств дискуссии и полемики лежит в основе того, что противоположная сторона в дискуссии именуется обычно “оппонентом”, а в полемике — “противником”. Полемику можно сравнить с военными действиями, не предполагая, что противник согласится с применяемыми против него средствами; дискуссия подобна “военной игре”, в ходе которой допустимо опираться только на средства, доступные другой стороне и признаваемые ею.

Хотя полемика и направлена по преимуществу на утверждение своей позиции, нужно постоянно помнить, что главным в споре является достижение истины и добра. Победа ошибочной точки зрения, добытая благодаря уловкам и слабости другой стороны, как правило, недолговечна, и она не способна принести моральное удовлетворение.

С логической точки зрения человек, выступающий в дискуссии,— это лицо, делающее то или иное заявление. Выступления дискутирующих оцениваются как относящиеся или не относящиеся к теме дискуссии в зависимости от того, какую позицию они занимают по отношению к тезису. Не каждый взявший слово в обсуждении какого-то предмета считается участником дискуссии: может оказаться, что он говорил просто не по теме. Выступления признаются относящимися к теме конкретной дискуссии лишь в том случае, если они так или иначе говорят в пользу ее тезиса или против него. Все, не связанное с тезисом, как бы интересно оно ни было, есть с точки зрения данной дискуссии только “помехи”, “шум”.

У каждого из участников дискуссии имеются определенные представления относительно обсуждаемого предмета. **Задача дискуссии** — отыскание такого общего представления об этом предмете, которое

опиралось бы на частные представления участников и признавалось ими всеми.

С этим связана одна специфическая черта дискуссий. Их итог — не сумма всех имеющихся представлений, а нечто более узкое, лишь то, что является общим для разных представлений. Но зато это общее выступает уже не как чье-то частное мнение, а как нечто более объективное, поддерживаемое всеми участниками обсуждения.

В абстракции не так уж сложно отделить дискуссию от полемики. Сложнее это сделать в реальной жизни. В наших обычных спорах элементы дискуссии и полемики чаще всего переплетаются. Чистая дискуссия такая же редкость, как и чистая полемика: то развернувшаяся дискуссия становится бурной, перерастает в полемику, в результате “оппонент” превращается в “противника”; то полемика, делаясь спокойней, начинает походить на дискуссию, и вместо “противника” появляется “уважаемый оппонент”.

К дискуссии близка такая форма прояснения представлений, как **диалог**. Наше мышление и употребление нами языка в глубине своей диалогичны. Диалог нельзя, конечно, сводить к спору, борьбе, полемике. Он подобен дискуссии, но в нем ярче выражен момент согласия участников, которое обычно богато разновидностями и оттенками.

Крайним случаем полемики является так называемый **риторический спор**, в котором важно лишь одержать победу над другой стороной, а не приблизиться к истине или добру.

Вести диалог, дискутировать или полемизировать — выбор конкретной формы, в которой будет вестись обсуждение какого-то предмета,— зависит от многих конкретных обстоятельств. Ни одна из этих форм не лучше и не хуже другой, каждая из них хороша в свое время и на своем месте.

Чего полезно избегать, так это непоследовательности и путаницы “жанров”. Впрочем, даже такая путаница иногда может оказаться в известной мере плодотворной.

Искусство ведения спора принято называть **эристикой** (от греческого *eris*— спор). Эристика должна учить умению убеждать других в истинности высказываемых взглядов и, соответственно, умению склонять людей к тому поведению, которое представляется нужным и целесообразным.

Эристика имела большое распространение в Древней Греции в связи с расцветом политической полемики. Но постепенно она выродилась в обучение тому, как вести спор, чтобы достичь единственной цели — выиграть его любой ценой, совершенно не заботясь об истине и справедливости. Широкое хождение получили разнообразные нелояльные и даже морально нечистоплотные приемы достижения победы в споре. Это в известной мере подорвало доверие к обучению искусству спорить.

Недобросовестное применение споров не способно, конечно, скомпрометировать саму идею спора. Нет сомнения, что это — интересное и важное средство достижения взаимопонимания между людьми, углубления знаний о мире.

Какими общими принципами следует руководствоваться в дискуссии и полемике?

Нужно прежде всего подчеркнуть, что не следует дискутировать или полемизировать без особой необходимости. Если есть возможность достичь согласия без дискуссии и полемики, надо ею воспользоваться.

Встречаются люди, готовые спорить по поводу и без повода, иногда они даже гордятся этим. Такие завязанные спорщики, ввязывающиеся в спор

ради него самого, чаще всего только мешают прояснению дела. Полезно всегда помнить, что спор представляет ценность не сам по себе, а как средство достижения определенных целей. Если ясной и важной цели нет или она может быть достигнута без всякого спора, затевать спор бессмысленно. Постоянная нацеленность на спор, на оппозицию любым мнениям, не совпадающим полностью с собственным мнением, развязывание мелких споров и т. п. характеризует человека не с лучшей стороны.

Вместе с тем не следует и бояться споров и уклоняться от них. По принципиальным проблемам, решить которые не удастся без дискуссии и полемики, нужно спорить. Но чтобы не вести мелких и бесполезных споров, надо брать коренные вопросы и конкретно к ним подходить.

Особенно опасно избегать дискуссии и полемики в научном исследовании. Нет нужды создавать видимость единомыслия и единодушия, якобы царящих в науке. Неотъемлемая черта науки — критицизм. Без критического отношения ученых к чужим и к своим собственным идеям рост и развитие научного знания невозможны. “Не высказывайте ничего,— писал французский микробиолог Л. Пастер,— что не может быть доказано простыми и решительными опытами... Чтите дух критики, сам по себе он не пробуждает новых идей, не толкает к великим делам. Но без него все шатко. За ним всегда последнее слово. То, чего я требую от вас и чего вы в свою очередь потребуете от ваших учеников,— самое трудное для исследователя”.

Можно ли одержать верх в споре? Вопрос этот кажется, по меньшей мере, странным. Тем не менее есть люди, которые, как можно думать, всерьез убеждены, что это невозможно.

“Если вы спорите и возражаете, вы иногда можете добиться победы, но это будет бесполезная победа, потому что вы никогда не добьетесь этим хорошего отношения к вам со стороны вашего противника”. Эти слова принадлежат ученому и дипломату Б. Франклину.

Американский президент А. Линкольн однажды отчитал молодого офицера за то, что тот вступил в жаркий спор со своим сослуживцем. “Ни один человек, который решил действительно преуспеть в жизни,— внушал Линкольн,— не должен тратить время на личные споры, не говоря уже о том, что он не должен позволять себе выходить из себя и терять самообладание. Уступайте в крупных вопросах, если чувствуете, что и вы, и ваш собеседник по-своему правы, и уступайте в более мелких вещах, даже наверняка зная, что правы только вы. Лучше уступить дорогу собаке, чем допустить, чтобы она укусила вас. Даже убийство собаки не вылечит укуса...”

На чем основывается совет всячески избегать споров? Действительно ли победа в споре, если она даже достигается, оказывается бесполезной?

Доводов против спора обычно приводится два. Человека, убежденного в своей правоте, активно отстаивающего свою точку зрения, практически невозможно переубедить. Именно поэтому споры чаще всего заканчиваются тем, что спорящие остаются еще более уверенными в своей правоте. И потом, если спор все-таки завершается победой одного из участников, другой — проигравший — непременно испытывает чувство горечи поражения. Он может даже изменить свое отношение к партнеру по спору.

Очевидно, что оба эти довода неубедительны. Неверно, что человека нельзя переубедить в споре. Многое зависит от манеры спора и приводимых аргументов. Если бы споры не вели к изменению позиций сторон, было бы непонятно, под влиянием чего меняются убеждения людей.

Ссылка на якобы обязательную обиду побежденного в споре тоже легковесна. Как говорил Леонардо да Винчи: “Противник, вскрывающий ваши

ошибки, полезнее для вас, чем Друг, желающий их скрыть”. Неудача в споре действительно может показаться обидной. Но если человек осознал, что был не прав, он не станет сетовать на горькое лекарство.

“Когда узнаешь свои ошибки, имеешь шанс их исправить” — эти слова поэта Роберта Бернса являются и косвенной похвалой спора, представляющего собой хорошее средство прояснения ситуации.

Что было бы действительно обидно, так это лишиться спора как одного из эффективных путей устранения ошибок и недоразумений.

Все это очевидно. Тот, кто высказывается против споров, скорее всего, недостаточно ясно выражает свою мысль и, говоря об одном, имеет в виду совсем другое.

Пожелание или требование избегать всяких споров и постоянно стремиться к примирению неоправданно, да и просто неосуществимо. Спор объективен и необходим в том смысле, что он является одной из неотъемлемых особенностей общения людей и достижения ими взаимопонимания. Нужно, однако, не упускать из виду и другую сторону вопроса.

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 — обоюдоприемлемое 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. Мы 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 эффект победы в нем.

Всякая дискуссия или полемика должна иметь свою тему, свой предмет. Это — очевидное требование, но даже оно иногда нарушается. Желательно, чтобы предмет дискуссии и полемики 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?

Беспредметные споры, споры по проблемам, неясным для спорящих сторон, оставляют, как правило, тяжелый осадок из-за своей бессвязности и беспомощности. Не давая участникам возможности обнаружить свои знания и способности, такие споры представляют их в искаженном свете. “Дальше всех зайдет тот, — говорил Кромвель, — кто не знает, куда идти”.

Еще одно условие плодотворности дискуссии и полемики: их тема не должна изменяться или подменяться другой на всем протяжении спора.

Это условие редко когда удается соблюсти, что в общем-то вполне объяснимо. В начале спора тема не является, как правило, достаточно определенной, но это обнаруживается 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, без него не обойтись. 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.

“Если хотите спорить не втуне и переубедить собеседника,— советовал Б. Паскаль,— прежде всего уясните себе, с какой стороны он подходит к предмету спора, ибо эту сторону он обычно видит правильно. Признайте его правоту и тут же покажите, что если подойти с другой стороны, он окажется не прав. Ваш собеседник охотно согласится с вами — ведь он не допустил никакой ошибки, просто чего-то не разглядел, а люди сердятся не тогда, когда не все видят, а когда допускают ошибку...”

“Существует мнение, что между крайними точками зрения лежит истина. Никоем образом! Между ними лежит проблема”. Эти слова И. Гете направлены против поисков пресловутой “золотой середины”, попыток все примирить и сгладить. Истина не между крайностями, а в одной из них, если этими крайностями являются два противоречащих друг другу суждения об одном и том же предмете. Между крайностями лежит как раз проблема: какая именно из двух крайних точек зрения верна?

Дискуссия и полемика предполагают далее 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 может развернуться противоборство. Те, кто совершенно не понимают друг друга, не способны спорить, точно так же как они не способны прийти к согласию.

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.

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.

Требование быть логичным и последовательным в споре не предполагает, разумеется, что спор должен разворачиваться как некое сугубо формальное доказательство определенной точки зрения. В ходе дискуссии или полемики уместны и шутки, и отступления, и многое другое, что не связано прямо с логикой развития мысли. Спорят между собой живые люди, а не какие-то “логические машины”, озабоченные только неуклонным выведением следствий из принятых посылок.

Известный греческий оратор Демосфен, выступая в одном сложном деле, увидел, что судьи рассеянны и невнимательны. Демосфен прервал свою речь и начал рассказывать о человеке, нанявшем осла с погонщиком. День был жаркий, и седок, спешившись, присел отдохнуть в тени, которую отбрасывал осел. Погонщик возразил, что отдал внаем только осла, а не его тень. Спор превратился в судебную тяжбу. Тут Демосфен умолк, а когда судьи попросили его закончить рассказ, с горечью заметил: “Басню о тени осла вы готовы слушать, а важное дело выслушать не желаете”. Шутка, отход от темы и т. п. могут иногда оказаться неплохими помощниками в споре.

Дискуссия и полемика требуют известного знания тех вещей, о которых идет речь. Это знание не может быть полным, иначе не возникли бы разногласия и спор. 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. Но 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 с иронией заметил кто-то, профессор медицины знает о болезнях кое-что, врач — многое, а фельдшер — все. Отсутствие основательных знаний часто идет рука об руку с привычкой подходить ко всему с готовыми мерками и определениями, на каждый вопрос иметь готовый ответ. Эти, как их назвал Н. Гоголь, “умники, имеющие готовые определения на каждый предмет”, чаще всего и являются самыми заядлыми спорщиками, которых практически невозможно переубедить.

“У эволюционной теории,— пишут биологи П. и Дж. Медавар,— есть одна весьма любопытная методологическая черта: иметь о ней свое мнение считает себя вправе кто угодно. “Если я действительно эволюционировал,— скажет скептик,— то уж, наверно, я вправе иметь собственное мнение о том, как я эволюционировал и из чего”. На том же основании кто угодно считает себя вправе авторитетно рассуждать об образовании — разве он сам необразован!”

Есть темы, относительно которых почему-то кажется, что о них судить легче всего. Обычно это темы, известные не на основе специального изучения, а из повседневной жизни. Обращаясь к ним, нужно быть вдвойне осторожным: здравый смысл не всегда в состоянии заменить конкретные знания.

В дискуссии нужно стремиться к выяснению истины — это одно из наиболее важных, если не самое важное, требование к плодотворной дискуссии.

Принципиальное значение этого требования впервые подчеркнул, пожалуй, Сократ, остро полемизировавший с софистами. Последние ставили своей целью выдавать в споре слабое за сильное, а сильное — за слабое, совершенно не заботясь о том, как все обстоит на самом деле.

“По их мнению,— говорил Сократ,— тому, кто собирается стать хорошим оратором, совершенно излишне иметь истинное представление о справедливых и хороших делах или о людях, справедливых или хороших по природе либо по воспитанию”. Результат такой позиции прискорбен: “В судах решительно никому нет никакого дела до истины, важна только убедительность,— констатирует Сократ.— А она состоит в правдоподобию, на

чем и должен сосредоточить свое внимание тот, кто хочет произнести искусную речь. Иной раз в защитительной и обвинительной речи даже следует умолчать о том, что было в действительности, если это неправдоподобно, и говорить только о правдоподобном: оратор изо всех сил должен гнаться за правдоподобием, зачастую распрощавшись с истиной”.

Иначе обстоит дело в дискуссии, в которой обе стороны честно стремятся к выяснению истины. Хорошо об этом писал польский философ и логик Т. Котарбиньский, называвший такую дискуссию “предметной”: “Кто хочет выявить истину, тот не менее усердно ищет ее и в убеждениях или предположениях противника, хотя последние вначале и не согласуются с его собственными взглядами. Чтобы извлечь ее также и оттуда, он старается помочь противнику найти для его мысли слова, которые наиболее точно выражали бы ее. Он пытается, как говорят, понять противника лучше, чем тот сам себя понимает. Вместо того чтобы использовать каждый слабый пункт аргументации противника для низложения, развенчания и уничтожения того дела, которое он отстаивает, участник предметной дискуссии прилагает усилия к тому, чтобы извлечь из утверждений противника все то ценное, что поможет выявлению истины. И в этом нет противоречия. Это как бы определенное разделение труда: “Ты будешь пытаться отстаивать свою гипотезу, а я свою, и посмотрим, что из этого выйдет. Я буду пытаться опровергнуть твои утверждения, а ты — мои. Давай в нашем исследовании опровергать все, ибо только таким образом можно выявить то, что опровержению не поддается. То, что при этом устоит, и явится совместно найденной истиной. Пусть же она и окажется единственным победителем в этом споре”.

Итак, в дискуссии нужно бороться не за утверждение собственного мнения, а за установление истины.

Дискуссия и полемика, с особой остротой разворачивающиеся вокруг новых идей, должны вестись с предельным вниманием к самим этим идеям, отвлекаясь от всяких привходящих обстоятельств. Истинна выдвинутая идея или нет, продуктивно ли внесенное предложение и в какой мере — вот что должно в первую очередь заботить спорящих, а не то, кому первому пришла в голову идея, насколько она согласуется с нашими убеждениями и положением и т. д.

Существуют и нередко используются в спорах специальные фразы для дискредитации новой идеи. “Вы на ложном пути”, “что вы можете знать об этом”, “не понимаю, чего вы добиваетесь”, “а какое вам до этого дело?”, “а кто вас просил?”, “будьте благоразумны”, “вы что, смеетесь?”, “вы чужак или сумасшедший?” и т. д.— все подобного рода реакции на новое не вполне корректны: они переводят разговор с того, истинна идея или нет, на обсуждение достоинств и недостатков выдвинувшего ее человека.

“А кто будет этим заниматься?”, “это не окупится”, “мы уже пробовали это”, “замечательно — но...”, “окружающие не доросли до этого”, “это не вписывается в нашу деятельность”, “наверху это не понравится”, “у нас и без этого забот хватает”, “кому это нужно?”, “это противоречит всему нашему опыту”, “подождем немного”, “мы не можем себе этого позволить”, “нам никогда не разрешат этого”, “десять лет назад мы уже пытались пробить это”, “над нами будут смеяться” и т. д.— с помощью таких оборотов полемика может переводиться с существа дела на привходящие обстоятельства. Они также могут быть и интересны и важны, но начинать надо не с них.

“А что в этом нового?”, “это не выдерживает критики”, “слишком рискованно”, “кто-нибудь, наверное, уже пробовал сделать это”, “я уже думал

об этом в прошлом году, но ничего не вышло”, “это не ново” и т. д.— такие реакции только кажутся относящимися к делу. По существу это попытка сразу же отмахнуться от новой идеи, не обсуждая ее всерьез.

В дискуссии и полемике важно не бросаться в крайности, постоянно проявлять гибкость и не бояться исправлять свои ошибки.

В спорах иногда бывает так: их участники бросаются из одной крайности в другую. Если не белое, то черное, не очень громкое, так совсем неслышное, не особенно полезное, значит, бесполезное, а то и вовсе вредное. Такие метания из крайности в крайность придают спору ненужную запальчивость и мешают спокойному и взвешенному суждению о предмете спора.

Наиболее распространены два, так сказать, крайних способа ведения спора: уступчивость и жесткость. “Тот, кто выбирает путь уступок,— пишут Р. Фишер и У. Юри в книге “Путь к согласию”,— стремится избежать личного столкновения и готов ради согласия поступиться своими выгодами. Он хочет полюбовного соглашения, однако дело часто кончается тем, что другая сторона использует его в своих интересах, оставляя на его долю только горькие сожаления”. Сторонник жесткости “видит в любой ситуации лишь противоборство своей и чужой воли и уверен, что всегда выигрывает тот, кто занимает более твердую позицию и дольше ее удерживает. Он хочет победить, однако дело часто кончается тем, что противная сторона реагирует столь же жестоко, изнуряя его самого, истощая его ресурсы, и это наносит вред взаимоотношениям обеих сторон”.

Более эффективен способ не жесткий и не уступчивый, а скорее соединяющий в себе особенности и того и другого. Там, где это возможно, нужно искать точки соприкосновения и совпадения взглядов, а там, где последние вступают в противоречие, настаивать на решении, основанном на беспристрастных критериях, не зависящих от спорящих сторон. Жесткость необходима, когда речь идет о существовании вопроса; если же дело касается деталей, частных, личностных моментов, субъективных симпатий и антипатий, обычно лучше проявить уступчивость и терпение. Это позволит решать спорные вопросы по существу, минуя мелкие препирательства и вместе с тем не поступаясь своими взглядами и своим достоинством.

“Не бойся признавать свои ошибки”,— советовал китайский философ Конфуций. Этот совет имеет прямое отношение к спору. Главное в нем — это внести свою долю в положительную разработку обсуждаемого вопроса. Человек, убедившийся в неверности каких-то своих представлений, должен сказать об этом с полной откровенностью, без всяких недомолвок, и противопоставить тому, что оказалось ошибкой, верное положение. Это делает спор наиболее плодотворным.

Нужно быть терпимым к критике и не бояться того, что кто-то укажет вам на ошибки. В споре, когда критические замечания высказываются в лицо, это особенно важно.

В 20-е годы в Математическом клубе в Геттингене с докладом должен был выступить молодой американский математик Н. Винер. Значение, которое он придавал своему докладу, отражается тем фактом, что много лет спустя он посвятил этому более двенадцати страниц автобиографии. За ужином после доклада известный математик Д. Гильберт сказал:

— Доклады, с которыми выступают в наши дни, намного хуже, чем это было раньше.

Винер приготовился выслушать комплимент.

— Сегодняшний доклад,— заключил Гильберт,— был самым плохим из всех, когда-либо слышанных здесь.

Несмотря на этот отзыв (он не был упомянут в автобиографии), Гильберт всегда оставался для Винера идеалом математика.

Впрочем, и сам Гильберт был терпим к критике и не стеснялся самокритики. Готовясь к своим лекциям только в самых общих чертах, он, случалось, терпел фиаско. Иногда он не мог провести или неправильно проводил детали доказательств. Студенты начинали волноваться, лекция прерывалась. Если попытка спасти положение не удавалась, Гильберт пожимал плечами и самокритично замечал: “Да, мне надо было лучше подготовиться”, — и распускал слушателей.

Человек, упорствующий в своем заблуждении, выглядит иногда даже смешно.

— Послушайте, — обратился авиапассажир к своему соседу, — неужели вы не замечаете, что читаете газету вверх ногами?

— Конечно, замечаю, — огрызнулся тот. — Что вы думаете, так легко читать?

В этой шутке есть доля правды: иногда неверно понятое самолюбие мешает нам исправить очевидную ошибку.

Успех дискуссии во многом зависит от тех аргументов, которые приводятся в поддержку выдвигаемых тезисов.

Первое требование к аргументам: они должны быть истинными высказываниями.

Аргументы — это основания или предпосылки, из которых по правилам логики вытекает тезис. Истинность тезиса гарантируется этими правилами только в том случае, если сами аргументы истинны.

Второе требование: истинность аргументов должна быть установлена независимо от тезиса.

Нарушение этого требования называется “кругом в обосновании” или “порочным кругом в доказательстве”: истинность тезиса обосновывается ссылкой на соответствующие аргументы, а достоверность самих аргументов явно или неявно выводится из тезиса. Этот “порочный круг” чаще всего встречается в рассуждениях, имеющих сложную структуру. В таких случаях его обнаружение, как правило, связано со значительными трудностями.

Третье требование к выдвигаемым аргументам: в своей совокупности они должны быть такими, чтобы из них с необходимостью вытекал тезис.

Эти три требования к аргументам — их достоверность, автономное обоснование и достаточность — иногда дополняют еще требованием внутренней непротиворечивости аргументов. Но очевидно, что оно не является самостоятельным. Если аргументы истинны, они не содержат логического противоречия.

Сложность предмета — объективная причина и отсутствие ясности в конце спора не говорит, что он был неудачным. Он сделал свое дело и внес ясность: сложившиеся представления о предмете чрезмерно упрощают его.

Хуже, когда спор кончается туманом из-за неумения полемизировать, в силу очевидных промахов в стратегии и тактике спора.

Стратегия спора — это наиболее общие принципы аргументации, приведения одних высказываний для обоснования или подкрепления других.

Тактика спора — поиск и отбор аргументов или доводов, наиболее убедительных с точки зрения обсуждаемой темы и данной аудитории, а также реакция на контраргументы другой стороны в процессе спора.

Решение стратегической задачи спора предполагает соблюдение указанных требований. Они просты в общей своей формулировке, но нередко сложны в конкретном применении.

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 справедливостью.

Тактические приемы, помогающие выиграть спор, можно разделить на **допустимые и недопустимые**, на, так сказать, корректные и некорректные, лояльные и нелояльные. Первые носят по преимуществу технический характер, в них есть элемент хитрости, но нет прямого обмана. Приемы второго рода — это разнообразные обманные действия, сознательное применение которых в споре недопустимо.

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 партнера по спору и уметь вывести его на чистую воду.

Спор — это борьба, и общие методы успешной борьбы приложимы также в споре. Во всякой борьбе очень ценной является инициатива. В споре важно, кто задает его тему, как конкретно она определяется. Нужно уметь повести ход спора по своему сценарию.

Рекомендуется не обороняться, а наступать. Даже оборону лучше вести с помощью наступления. Вместо того чтобы отвечать на возражения партнера, 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.

Иногда полезно возложить “бремя доказывания” на партнера. Можно сослаться, например, на то, что ваш тезис вытекает из уже признанного общего положения. Тезис другой стороны окажется исключением из этого положения, и ей нужно будет доказать правомерность такого исключения.

Рекомендуется также концентрация действий, направленных на центральное звено системы аргументов противной стороны или на наиболее слабое ее звено.

Можно применять в споре прием опровержения спорщика 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 спорщика следствия, о которых он даже не подозревал.

Эффект внезапности можно использовать и многими другими способами. Например, придержать самые неожиданные и важные сведения к концу дискуссии.

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. “Чем определеннее занимаемая вами позиция и чем упорнее вы ее защищаете,— пишут Р. Фишер и У. Юри,— тем больше сами ей подчиняетесь. Чем больше стараний вы прилагаете, чтобы убедить противную сторону в непоколебимости ваших исходных позиций, тем труднее их впоследствии изменить. Ваше “я” отождествляется с вашей позицией. У вас появляется еще одна задача — “сохранить лицо”, т. е. согласовать будущее действие с заявленной ранее позицией. В результате резко снижается вероятность разумного соглашения, примиряющего исконные интересы сторон”.

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.

Некорректные приемы многообразны, но суть их одна — выдать недостоверное, непроверенное, а то и просто ложное за истинное и заслуживающее доверия.

К таким приемам относятся, в частности, софизмы. В отличие от произвольной логической ошибки — **паралогизма**, являющейся следствием невысокой логической культуры, **софизм** — это преднамеренное, но тщательно замаскированное нарушение требований логики.

Китайский софист Гунсунь Лун верхом на белой лошади подъехал к пограничной страже. Начальник стражи заявил, что переходить границу могут только люди, проводить лошадей не разрешается. Гунсунь Лун в ответ заметил: “Лошадь может быть рыжей, а белая лошадь не может быть рыжей, значит, это вовсе не лошадь”. Начальник стражи, удивленный таким доводом, пропустил софиста с его лошадей. Софизм, даже если он очевиден, может все-таки дезорганизовать другую сторону 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.

Подмена тезиса может быть полной или частичной. Чувствуя невозможность доказать или оправдать выдвинутое положение, спорщик может попытаться переключить внимание на обсуждение другого, может быть, и важного утверждения, но не имеющего прямой связи с исходным положением. Иногда вместо тезиса доказывается некоторое более слабое утверждение, вытекающее из него.

Многие аргументы, указываемые далее, являются как раз модификациями этого замещения тезиса некоторым иным положением, переводящим спор в другое русло.

Еще один некорректный прием — использование ложных или недоказанных аргументов в надежде на то, что противная сторона этого не заметит.

К одной из форм лжи иногда относят 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. К примеру, социолог Т. Парсонс вместо того чтобы просто отметить, что людям для достижения их целей необходимы развитое мышление, знания и навыки, говорит следующее: “Навыки и умения представляют собой манипулятивные приемы для достижения целей и для контроля за окружающим миром, чего сами по себе еще не обеспечивают специально сконструированные в качестве инструментов машины и артефакты. Подлинно человеческими навыками и умениями руководит упорядоченное и кодифицированное знание как объектов, на которые направлено воздействие, так и человеческих способностей, необходимых для такого воздействия”. Здесь простая мысль, в сущности банальность, почти теряется во мраке риторической многозначительности.

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 по преимуществу 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, как и довод его оппонента,— типичные аргументы к публике. Тем, кто присутствовал на этой происходившей в конце прошлого века дискуссии, 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” спорщика, приписывание ему нехороших черт или порочащих мотивов ведет к тому, что уже не сущность того, что он говорит, а сама его особа становится предметом обвинений. Даже если упреки в его адрес 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 спорщика, 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 пройдохи 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 случаи, 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, человеке смелом и честном. Но возможно ли, господа, чтобы человек, обладающий такими редкостными качествами, был вором?”

Аргумент к массам — попытка взволновать и наэлектризовать широкий круг людей, используя их групповой эгоизм, национальные или расовые предрассудки, живые обещания и т. п. Этот аргумент, называемый также **демагогией**, широко применяется в политических диспутах.

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 в споре неумеренных похвал оппоненту в надежде, что, 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...” и т. п., 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, и в частности, угроза применения насилия или прямое употребление каких-то средств принуждения.

Скажем, наставляя не соглашающегося с ним сына, отец 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 спорящих 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 вообще 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 в чаще всяких деталей и подробностей, 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. «Гибкость понятий», примененная субъективно, не считающаяся с реальным положением дел, равнозначна софистике в дурном смысле этого слова.

6. УБЕДИТЕЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЯ

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 аргументировано.

Особую роль требование обоснованности знания играет в науке. В каждой конкретной научной дисциплине исторически складывается свой уровень точности и доказательности. Математическое доказательство не спутаешь 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 неточности и аморфности последнего, 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**. Впервые этот принцип в явном виде сформулировал немецкий философ и математик Г. Лейбниц. «Все существующее,— писал он,— имеет достаточные основания для своего существования», в силу чего ни одно явление не может считаться действительным, ни одно утверждение истинным или справедливым без указания его основания.

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, той теории, составным элементом которой оно является. Существенную роль в механизме обоснования играют дедуктивные умозаключения, хотя лишь в редких случаях

процесс обоснования удается свести к умозаключению или цепочке умозаключений.

Все многообразные способы обоснования (аргументации), обеспечивающие в конечном счете “достаточные основания” для принятия утверждения, можно разделить на **эмпирические и теоретические**. Первые опираются по преимуществу на опыт, вторые — на рассуждение. Различие между ними является, конечно, относительным, как относительна сама граница между эмпирическим и теоретическим знанием.

Эмпирические способы обоснования называются 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.

Хорошим примером прямого подтверждения служит доказательство гипотезы о существовании планеты Нептун: вскоре после выдвижения гипотезы эту планету удалось увидеть в телескоп.

Французский астроном Ж. Леверье на основе изучения возмущений в орбите Урана теоретически предсказал существование Нептуна и указал, куда надо направить телескопы, чтобы увидеть новую планету. Когда самому Леверье предложили посмотреть в телескоп на найденную на “кончике пера” планету, он отказался: “Это меня не интересует, я и так точно знаю, что Нептун находится именно там, где и должен находиться, судя по вычислениям”.

Это была, конечно, неоправданная самоуверенность. Как бы ни были точны вычисления Леверье, утверждение о существовании Нептуна оставалось до наблюдения этой планеты пусть высоковероятным, но только предположением, а не достоверным фактом. Могло оказаться, что возмущения в орбите Урана вызываются не неизвестной пока планетой, а какими-то иными факторами. Именно так и оказалось при исследовании возмущений в орбите другой планеты — Меркурия.

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.

Нетрудно, однако, 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.

Мы говорим, например, “Этот дом голубой”, когда видим дом при нормальном освещении и наши чувства не расстроены. Но мы скажем “Этот дом кажется голубым”, если мало света или мы сомневаемся в нашей способности наблюдения. К восприятию, к чувственным “данным” мы примешиваем определенное представление о том, какими видятся предметы в обычных условиях и каковы эти предметы в других обстоятельствах, в случае, когда наши чувства способны нас обмануть. “Даже наш опыт, получаемый из экспериментов и наблюдений,— пишет философ К. Поппер,— не состоит из “данных”. Скорее он состоит из сплетения догадок — предположений, ожиданий, гипотез и т.п.,— с которыми связаны принятые нами традиционные научные и ненаучные знания и предрассудки. Такого явления, как чистый опыт,

полученный в результате эксперимента или наблюдения, просто не существует”.

“Твердость” чувственного опыта, фактов является, таким образом, относительной. Нередки случаи, когда факты, представляющиеся поначалу достоверными, приходится — при их теоретическом переосмыслении — пересматривать, уточнять, а то и вовсе отбрасывать. На это обращал внимание биолог К. А. Тимирязев. “Иногда говорят,— писал он,— что гипотеза должна быть в согласии со всеми известными фактами; правильнее было бы сказать — или быть в состоянии обнаружить несостоятельность того, что неверно признается за факты и находится в противоречии с нею”.

Кажется, например, несомненным, что если между экраном и точечным источником света поместить непрозрачный диск, то на экране образуется сплошной темный круг тени, отбрасываемый этим диском. Во всяком случае в начале прошлого века это представлялось очевидным фактом. Французский физик О. Френель выдвинул гипотезу, что свет — не поток частиц, а движение волн. Из гипотезы следовало, что в центре тени должно быть небольшое светлое пятно, поскольку волны, в отличие от частиц, способны огибать края диска. Получалось явное противоречие между гипотезой и фактом. В дальнейшем более тщательно поставленные опыты показали, что в центре тени действительно образуется светлое пятно. В итоге отброшенной оказалась не гипотеза Френеля, а казавшийся очевидным факт.

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. Эту особую зависимость фактов гуманитарных наук от теорий, в рамках которых они устанавливаются и интерпретируются, не раз подчеркивал философ А. Ф. Лосев. Он, в частности, писал: “Меня, как и всех, всегда учили: факты, факты, факты; самое главное — факты. От фактов — ни на шаг. Но жизнь меня научила другому. Я слишком часто убеждался, что все так называемые факты всегда случайны, неожиданны, текучи и ненадежны, часто непонятны. Поэтому мне волей-неволей часто приходилось не только иметь дело с фактами, но еще более того с теми общностями, без которых нельзя было понять и самих фактов”.

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. Нет ничего странного поэтому, что сфера приложения прямого наблюдения является довольно узкой. Широко распространено убеждение, что в обосновании и опровержении утверждений главную и решающую роль играют факты, непосредственное наблюдение исследуемых объектов. Это убеждение нуждается, однако, в существенном уточнении. Приведение верных и неоспоримых фактов — надежный и успешный способ обоснования. Противопоставление таких фактов ложным или сомнительным положениям — хороший метод опровержения. Действительное явление, событие, не согласующееся со следствиями какого-то универсального положения, опровергает не только эти следствия, но и само положение. Факты, как известно, упрямая вещь. При подтверждении

утверждений, относящихся к ограниченному кругу объектов, и опровержении ошибочных, оторванных от реальности, спекулятивных конструкций “упрямство фактов” проявляется особенно ярко.

И тем не менее факты, даже в этом узком своем применении, не обладают абсолютной твердостью. Они не составляют, даже взятые в совокупности, совершенно надежного, незыблемого фундамента для опирающегося на них знания. Факты значат много, но далеко не все.

Как уже указывалось, самым важным и вместе с тем универсальным способом подтверждения является косвенное подтверждение — выведение из обосновываемого положения логических следствий и их последующая опытная проверка. Вот уже использовавшийся пример косвенного подтверждения. 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.

Важность эмпирического обоснования утверждений невозможно переоценить. Она обусловлена прежде всего тем, что единственным источником наших знаний является опыт — в том смысле, что 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.

Вместе с тем теоретическое не сводимо полностью к эмпирическому. Опыт не является абсолютным и бесспорным гарантом неопровержимости знания. Он тоже может критиковаться, проверяться и пересматриваться. “В эмпирическом базисе объективной науки,— пишет К. Поппер,— нет ничего “абсолютного”. Наука не покоится на твердом фундаменте фактов. Жесткая структура ее теорий поднимается, так сказать, над болотом. Она подобна зданию, воздвигнутому на сваях. Эти сваи забиваются в болото, но не достигают никакого естественного или “данного” основания. Если же мы перестали забивать сваи дальше, то вовсе не потому, что достигли твердой почвы. Мы останавливаемся просто тогда, когда убеждаемся, что сваи достаточно прочны и способны, по крайней мере некоторое время, выдерживать тяжесть нашей структуры”.

Таким образом, если ограничить круг способов обоснования утверждений их прямым или косвенным подтверждением в опыте, то окажется непонятным, каким образом все-таки удается 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, обоснованных убеждений.

Одним из важных способов теоретического обоснования утверждения является выведение его из некоторых более общих положений. Если выдвинутое предположение удастся логически (дедуктивно) вывести из каких-то установленных истин, это означает, что оно истинно.

Допустим, кто-то, не знакомый с азами теории электричества, высказывает догадку, что постоянный ток характеризуется не только силой, но и напряжением. Для подтверждения этой догадки достаточно открыть любой справочник и узнать, что всякий вообще ток имеет определенное напряжение. Из этого общего положения вытекает, что постоянный ток также имеет напряжение.

В рассказе Л. Н. Толстого “Смерть Ивана Ильича” есть эпизод, имеющий прямое отношение к логике. Иван Ильич чувствовал, что он умирает, и был в постоянном 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 силлогизма, 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 вообще человек, а он был совсем, совсем особенное от всех других существо... И Кай точно смертен, и ему правильно умирать, но не 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 породило мысль, 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 посылы.

Дедуктивное рассуждение — это всегда принуждение. Размышляя, мы постоянно ощущаем давление и несвободу. Не случайно Аристотель, первым подчеркнувший безоговорочность логических законов, с сожалением заметил: “Мышление — это страдание”, ибо “коль вещь необходима, в тягость она нам”. Обосновывая утверждение путем выведения его из других принятых положений, мы не делаем это утверждение абсолютно достоверным и непроверяемым. Но мы в полной мере переносим на него ту степень достоверности, которая присуща положениям, принимаемым в качестве посылок дедукции. Если, скажем, мы убеждены, что все люди смертны и что Иван Ильич, при всей его особенности и неповторимости, человек, мы обязаны признать также, что и он смертен.

Может показаться, что дедуктивное обоснование является, так сказать, лучшим из всех возможных способов обоснования, поскольку оно сообщает обосновываемому утверждению ту же твердость, какой обладают посылки, из которых оно выводится. Однако такая оценка была бы явно завышенной. Выведение новых положений из утвердившихся истин находит в процессе обоснования только ограниченное применение. Самые интересные и важные утверждения, нуждающиеся в обосновании, являются, как правило, общими и не могут быть получены в качестве следствий имеющихся истин. Утверждения, требующие обоснования, обычно говорят об относительно новых, не изученных в деталях явлениях, не охватываемых еще универсальными принципами.

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**.

Если, к примеру, 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 найденным теоретическим истинам не должно истолковываться чересчур прямолинейно. Может случиться, что новое знание заставит иначе посмотреть на то, что принималось раньше, уточнить или даже отбросить 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.

Если условие совместимости понимать абсолютно, то оно исключает возможность интенсивного развития науки. Науке предоставляется возможность развития за счет распространения уже открытых законов на новые явления, но у нее отнимается право на пересмотр уже сформулированных положений. Но это равносильно фактическому отрицанию развития науки.

Новое положение должно находиться в согласии не только с хорошо зарекомендовавшими себя теориями, но и с определенными общими принципами, сложившимися в практике научных исследований. Эти принципы разнородны, они обладают разной степенью общности и конкретности, соответствие им желательно, но не обязательно.

Наиболее известный из них — **принцип простоты**. Он требует использовать при объяснении изучаемых явлений как можно меньше независимых допущений, причем последние должны быть возможно более простыми. Принцип простоты проходит через всю историю естественных наук. Многие крупнейшие естествоиспытатели указывали, что он неоднократно играл руководящую роль в их исследованиях. В частности, И. Ньютон выдвигал особое требование “не излишествовать” в причинах при объяснении явлений.

Вместе с тем понятие простоты не является однозначным. Можно говорить о простоте допущений, лежащих в основе теоретического обобщения, о независимости друг от друга таких допущений. Но простота может пониматься и как удобство манипулирования, легкость изучения и т.д. Не очевидно также, что стремление обойтись меньшим числом посылок, взятое само по себе, повышает надежность выводимого из них заключения.

“Казалось бы, разумно искать простейшее решение,— пишет логик и философ У. Куайн.— Но это предполагаемое свойство простоты намного легче почувствовать, чем описать”. И тем не менее, продолжает он, “действующие нормы простоты, как бы их ни было трудно сформулировать, играют все более важную роль. В компетенцию ученого входит обобщение и экстраполяция образцовых данных и, следовательно, постижение законов, покрывающих больше явлений, чем было учтено; и простота в его понимании как раз и есть то, что служит основанием для экстраполяции. Простота относится к сущности статистического вывода. Если данные ученого представлены в виде точек графа, а закон должен быть представлен в виде кривой, проходящей через эти точки, то он чертит самую плавную, самую простую кривую, какую только может. Он даже немного воздействует на точки, чтобы упростить задачу, оправдываясь неточностью измерений. Если он может получить более простую кривую, вообще опустив некоторые точки, он старается объяснить их особым образом... Чем бы ни была простота, она не просто увлечение”.

Еще одним общим принципом, часто используемым при оценке выдвигаемых предположений, является так называемый **принцип привычности**. Он рекомендует избегать неоправданных новаций и стараться, насколько это возможно, объяснять новые явления с помощью известных

законов. “Польза принципа привычности для непрерывной активности творческого воображения,— пишет У. Куайн,— является своего рода парадоксом. Консерватизм, предпочтение унаследованной или выработанной концептуальной схемы своей собственной проделанной работе является одновременно и защитной реакцией лени, и стратегией открытия”. Если, однако, простота и консерватизм дают противоположные рекомендации, предпочтение должно быть отдано простоте.

Вырабатываемая наукой картина мира не предопределяется однозначно самими изучаемыми объектами. В этих условиях неполной определенности и разворачивается действие разнообразных общих рекомендаций, помогающих выбрать одно из нескольких конкурирующих представлений о мире.

Еще одним способом теоретического обоснования является анализ утверждения с точки зрения возможности эмпирического его подтверждения и опровержения.

От научных положений требуется, чтобы они допускали принципиальную возможность опровержения и предполагали определенные процедуры своего 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 намечает никаких реальных путей дальнейшего исследования. Несопоставимое ни с опытом, ни с имеющимся знанием утверждение нельзя, конечно, признать обоснованным.

Если кто-то предсказывает, что завтра будет дождь или его не будет, то это предположение принципиально невозможно опровергнуть. Оно будет истинно как в случае, если на следующий день пойдет дождь, так и в случае, если его не будет. В любое время, независимо от состояния погоды, дождь или идет или нет. Опровергнуть такого рода “прогноз погоды” никогда не удастся. Его нельзя также подтвердить.

Вряд ли можно назвать обоснованным и 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.

В начале этого века биолог Г. Дриш попытался ввести некую гипотетическую “жизненную силу”, присущую только живым существам и заставляющую их вести себя так, как они себя ведут. Эта сила — Дриш назвал ее “энтелехией” — имеет будто бы различные виды, зависящие от стадии развития организмов. В простейших одноклеточных организмах энтелехия сравнительно проста. У человека она значительно больше, чем разум, потому что она ответственна за все то, что каждая клетка делает в теле. Дриш не определял, чем энтелехия, допустим, дуба отличается от энтелехии козла или жирафа. Он просто говорил, что каждый организм имеет свою собственную энтелехию. Обычные законы биологии он истолковывал как проявления энтелехии. Если отрезать у морского ежа конечность определенным образом, то еж не выживет. Если отрезать другим способом, то еж выживет, но у него вырастет лишь неполная конечность. Если разрез сделать иначе и на определенной стадии роста морского ежа, то конечность восстановится полностью. Все эти зависимости, известные зоологам, Дриш истолковывал как свидетельства действия энтелехии.

Можно было проверить на опыте существование таинственной “жизненной силы”? Нет, поскольку ничем, кроме известного и объяснимого и

без нее, она себя не проявляла. Она ничего не добавляла к научному объяснению, и никакие конкретные факты не могли ее коснуться. Не имеющая принципиальной возможности эмпирического подтверждения гипотеза энтелехии вскоре была оставлена, как бесполезная.

Другим примером принципиально непроверяемого утверждения может служить предположение о существовании сверхъестественных, нематериальных объектов, которые никак себя не проявляют и ничем себя не обнаруживают.

Положения, в принципе не допускающие проверки, надо, конечно, отличать от тех утверждений, которые непроверяемы лишь сегодня, на нынешнем уровне развития науки. Сто с небольшим лет назад представлялось очевидным, что мы никогда не узнаем химического состава отдаленных небесных тел. Различные гипотезы на этот счет казались принципиально непроверяемыми. Но после создания спектроскопии они сделались не только проверяемыми, но и перестали быть гипотезами, превратившись в экспериментально устанавливаемые факты.

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.

Так обстоит дело, к примеру, с предположением о существовании внеземных цивилизаций, практическая возможность проверки которого 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 своей применимости в большей или меньшей мере присуща всем плодотворным научным обобщениям.

Хорошим примером здесь может служить гипотеза квантов, выдвинутая М. Планком. В конце прошлого века физики столкнулись с проблемой изучения так называемого абсолютно черного тела, т. е. тела, поглощающего все падающее на него излучение и ничего не отражающего. Чтобы избежать не имеющих физического смысла бесконечных величин излучаемой энергии, Планк предположил, что энергия излучается не непрерывно, а отдельными дискретными порциями — квантами. На первый взгляд гипотеза казалась объясняющей одно сравнительно частное явление — излучение абсолютно черного тела. Но если бы это действительно было так, то гипотеза квантов вряд ли удержалась бы в науке. На самом деле введение квантов оказалось необычайно плодотворным и быстро распространилось на целый ряд других областей. А. Эйнштейн разработал на основе идеи о квантах теорию фотоэффекта, Н. Бор — теорию атома водорода. В короткое время квантовая гипотеза объяснила из одного основания чрезвычайно широкое поле весьма различных явлений.

Расширение поля действия утверждения, его способность объяснять и предсказывать совершенно новые факты является несомненным и важным доводом в его поддержку. Подтверждение какого-то научного положения фактами и экспериментальными законами, о существовании которых до его выдвигания невозможно было даже предполагать, прямо говорит о том, что это положение схватывает глубокое внутреннее родство изучаемых явлений.

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, является одновременно и подкреплением самой теории. 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 уже не только на отдельные факты, но во многом также на широкий круг явлений, объясняемых теорией, на предсказание ею новых, ранее неизвестных эффектов, на связи ее 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.

Этот момент не раз отмечался философами и учеными, размышлявшими об обосновании знания.

Так, философ Л. Витгенштейн писал о целостности и системности знания: “Не изолированная аксиома бросается мне в глаза как очевидная, но целая система, в которой следствия и посылки взаимно поддерживают друг друга”. Системность распространяется не только на теоретические положения, но и на данные опыта: “Можно сказать, что опыт учит нас каким-то утверждениям. Однако он учит нас не изолированным утверждениям, а целому множеству взаимозависимых предложений. Если бы они были разрознены, я, может быть, и сомневался бы в них, потому что у меня нет опыта, непосредственно связанного с каждым из них”. Основания системы утверждений, замечает Витгенштейн, не поддерживают эту систему, но сами поддерживаются ею. Это значит, что надежность оснований определяется не ими самими по себе, а тем, что над ними может быть надстроена целостная теоретическая система. “Фундамент” знания оказывается как бы висящим в воздухе до тех пор, пока на нем не будет построено устойчивое здание. Утверждения научной теории взаимно переплетены и поддерживают друг друга. Они держатся, как люди в переполненном автобусе, когда подпирают со всех сторон, и они не падают, потому что некуда упасть.

Поскольку теория сообщает входящим в нее утверждениям дополнительную поддержку, совершенствование теории, укрепление ее эмпирической базы и прояснение ее общих, в том числе философских предпосылок одновременно является вкладом в обоснование входящих в нее утверждений.

Среди способов прояснения теории особую роль играют выявление логических связей ее утверждений, минимизация ее исходных допущений, построение ее в форме аксиоматической системы и, наконец, если это возможно, ее формализация.

При аксиоматизации теории некоторые ее положения избираются в качестве исходных, а все остальные положения выводятся из них чисто логическим путем. Исходные положения, принимаемые без доказательства, называются **аксиомами** (постулатами), положения, доказываемые на их основе, — **теоремами**.

Аксиоматический метод систематизации и прояснения знания зародился еще в античности и приобрел большую известность благодаря “Началам” Евклида — первому аксиоматическому истолкованию геометрии. Сейчас аксиоматизация используется в математике, логике, а также в отдельных

разделах физики, биологии и др. Аксиоматический метод требует высокого уровня развития аксиоматизируемой содержательной теории, ясных логических связей ее утверждений. С этим связана довольно узкая его применимость и наивность попыток перестроить всякую науку по образцу геометрии Евклида.

Кроме того, как показал логик и математик К. Гёдель, достаточно богатые научные теории (например, арифметика натуральных чисел) не допускают полной аксиоматизации. Это говорит об ограниченности аксиоматического метода и невозможности полной формализации научного знания.

Выявление многообразных связей, имеющихся между утверждениями научной теории, является важным моментом в обосновании как самой теории, так и входящих в нее утверждений.

Особую роль в систематизации теории играет прослеживание тех цепочек, которые ведут от общих ее положений к утверждениям, непосредственно связанным с опытом. Такие цепочки проясняют внутреннюю структуру теории. Но, что важнее, они прочно привязывают ее к фактам, к тому, что дано в непосредственном наблюдении. Тем самым теория превращается в средство ориентации в окружающем мире, в предпосылку его объяснения и понимания.

В самом широком смысле **теоретическое объяснение** — это рассуждение, посыпки которого содержат информацию, достаточную для вывода из нее рассматриваемого факта или события.

Наиболее развитая форма научного объяснения — объяснение на основе теоретических законов. Так, чтобы объяснить, почему тело за первую секунду своего падения проходит путь в 4,9 м, мы ссылаемся на закон Галилея, который в самой общей форме описывает поведение разнообразных тел, движущихся под воздействием силы тяжести. Если требуется объяснить сам этот закон, мы обращаемся к более общей теории гравитации Ньютона. Получив из нее закон Галилея в качестве логического следствия, мы тем самым объясняем его.

Аналогично обстоит дело и с нашими повседневными объяснениями. Они также опираются на законы. Однако последние, как правило, настолько просты и очевидны, что мы не формулируем их явно, а иногда даже не замечаем их.

Например, мы спрашиваем ребенка, почему он плачет. Ребенок объясняет: “Я упал и сильно ударился”. Почему этот ответ кажется нам достаточным объяснением? Потому что мы знаем, что сильный удар вызывает боль, и знаем, что когда ребенку больно, он плачет. Это определенный психологический закон. Подобные законы просты и известны всем, поэтому нет нужды выражать их явно. Тем не менее это законы, и объяснение плача ребенка осуществляется через эти элементарные законы.

Представим себе, что мы встретились с плачущим марсианским ребенком. Мы не знаем, бывает ли марсианским детям больно от удара или нет и плачут ли они от боли. Понятно, что в данном случае объяснение типа “Я упал и ударился” вряд ли удовлетворит нас. Нам не известны те общие законы, на которые оно опирается. А без них нет и объяснения.

Объяснить что-то — значит подвести под уже известный закон. Глубина объяснения определяется глубиной той теории, к которой относится закон.

Законы обеспечивают не только объяснение наблюдаемых фактов, но служат также средством предсказания, или предвидения, новых, еще не наблюдавшихся фактов.

Предсказание факта — это, как и объяснение, выведение его из уже известного закона. Схема рассуждения здесь та же самая: из общего утверждения (закона) выводится утверждение о факте. Предсказание, в сущности, отличается от объяснения только тем, что речь идет о неизвестном еще факте.

Скажем, нам известен закон теплового расширения и мы знаем также, что металлический стержень был нагрет. Это дает основу для предсказания, что если теперь измерить стержень, он окажется длиннее, чем прежде.

Другой операцией мышления, входящей в ядро используемых наукой способов систематизации и обоснования знания, является понимание. Оно связано с усвоением нового содержания, включением его в систему устоявшихся идей и представлений.

Одно время распространенной была точка зрения, что пониматься может только текст, наделенный определенным смыслом: понять — означает раскрыть смысл, вложенный в текст его автором. Очевидно, однако, что это очень узкий подход. Мы говорим о понимании не только написанного или сказанного, но и о понимании действий человека, его переживаний. Поступки других людей, как и наши собственные, могут быть понятными или непонятными, требующими размышления и истолкования. Пониматься может и неживая природа: в числе ее явлений всегда есть не совсем понятные современной науке, а то и просто непонятные для нее. Не случайно физик П. Ланжевэн 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. И если пониматься может лишь смысл текста, естественнонаучное понимание оказывается пониманием в некотором переносном, метафорическом значении.

Понимание — универсальная операция. Как и объяснение, оно имеется во всех науках — и естественных, и гуманитарных. Другое дело, что понимание разных вещей — природных и духовных — имеет разную ценность для человека. Еще Л. Н. Толстой считал “главным человеческим чувством” “понимание жизни других людей”, был уверен — “нужнее всякой тригонометрии и Цицерона учиться понимать... что другие люди так же радуются, страдают, хотят жить так же, как и я”. А не научившийся этому человек превращается в “животное, и не простое, а страшное, ужасное животное”.

Хорошие примеры понимания — и в особенности понимания человеческих мыслей и действий — дает художественная литература. Эти примеры отчетливо, как кажется, 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. Сын “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 высискивал малейшие подробности, могущие опозорить его героя”.

Этот пример хорошо иллюстрирует предпосылочность всякого понимания, его зависимость не только от интерпретируемого материала, но и от позиции самого интерпретатора. Однако в данном случае важнее другое. Пример говорит о том, что поведение становится понятным, как только 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 в случае неординарного человека это особенно заметно. Оба эти образца никуда, возможно, 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.

Таким образом, **понимание** можно определить как оценку на основе некоторого образца, стандарта или правила.

Пониматься может все, для чего существует такой образец, начиная с поступков человека, индивидуальных психических состояний и кончая текстами и явлениями неживой природы. Если объяснить значит вывести из имеющихся общих истин, то **понять** значит вывести из принятых общих ценностей.

В частности, понять действие какого-то исторического лица значит вывести обязательность этого действия из тех целей и ценностей, которых оно придерживалось.

Понимание природы — это оценка ее явлений с точки зрения того, что должно в ней происходить, т. е. с позиции устойчивых, опирающихся на прошлый опыт представлений о “нормальном” или “естественном” ходе вещей.

Истолкование, предшествующее пониманию и делающее его возможным, представляет собой процесс поиска стандарта оценки и обоснование его приложимости к рассматриваемому случаю. Очевидно, что истолкование всегда связано с определенными социально-историческими и культурными предпосылками: истолковывает и понимает всегда конкретный человек, разделяющий ценности своей среды и своего времени.

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 всеми 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 т. п. и применимая 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.

С “непосредственным схватыванием”, внезапным озарением и прозрением много неясного и спорного. Философ М. Бунге пишет даже, что “интуиция — это коллекция хлама, куда мы сваливаем все интеллектуальные механизмы, о которых не знаем, как их проанализировать, или даже как их точно назвать, либо такие, анализ или наименование которых нас не интересует”.

Интуиция, конечно, существует и играет заметную роль в познании. Далеко не всегда процесс научного и тем более художественного творчества и постижения мира осуществляется в развернутом, расчлененном на этапы виде. Нередко человек схватывает мысль сложную ситуацию, не отдавая отчета во всех ее деталях, да и просто не обращая внимания на них. Особенно наглядно это проявляется в военных сражениях, при постановке диагноза, при установлении виновности и невиновности и т. п.

Но интуиция как “прямое видение истины” не является, очевидно, чем-то неразумным или сверхразумным. Она не идет в обход чувств и мышления и не составляет особого способа познания. Ее своеобразие состоит в том, что отдельные звенья процесса мышления проносятся более или менее бессознательно и запечатлеваются только итог мысли — внезапно открывшаяся истина.

Существует давняя традиция противопоставлять интуицию логике. Нередко интуиция ставится выше логики даже в математике, где роль строгих доказательств особенно велика. “Чтобы усовершенствовать метод в математике,— писал философ А. Шопенгауэр,— необходимо прежде всего решительно отказаться от предрассудка — веры в то, будто доказанная истина превышает интуитивного знания”. Б. Паскаль проводил различие между “духом геометрии” и “духом проничательности”. Первый выражает силу и прямоту ума, проявляющиеся в железной логике рассуждений, второй — широту ума, способность видеть глубже и прозревать истину как бы в озарении. Для Паскаля даже в науке “дух проничательности” независим от логики и стоит неизмеримо выше ее. Еще раньше некоторые математики утверждали, что интуитивное убеждение превосходит логику, подобно тому, как ослепительный блеск Солнца затмевает бледное сияние Луны. Вряд ли такое неумеренное возвеличение интуиции в ущерб строгому доказательству оправдано. Ближе к истине был, скорее, А. Пуанкаре, писавший, что “логика и интуиция играют каждая свою необходимую роль. Обе они неизбежны. Логика, которая одна может дать достоверность, есть орудие доказательства; интуиция есть орудие изобретательства”.

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, по выражению Г. Вейля,— это своего рода гигиена, позволяющая сохранять идеи здоровыми и сильными. “Если интуиция — господин, а логика — всего лишь слуга,— пишет американский математик М. Клайн,— то это тот случай, когда слуга обладает определенной властью над своим господином. Логика сдерживает необузданную интуицию. Хотя... интуиция играет в математике главную роль, все же сама по себе она может приводить к чрезмерно общим утверждениям. Надлежащие ограничения устанавливает логика. Интуиция отбрасывает всякую осторожность — логика учит сдержанности. Правда, приверженность логике приводит к длинным утверждениям со множеством оговорок и допущений и обычно требует множества теорем и доказательств, мелкими шажками преодолевая то расстояние, которое мощная интуиция перемахивает одним прыжком. Но на помощь интуиции, отважно захватившей расположенное перед мостом укрепление, необходимо выслать боевое охранение, иначе неприятель может окружить захваченную территорию, заставив нас отступить на исходные позиции”.

Логика, уточняя и закрепляя завоевания интуиции, вместе с тем сама обращается к ней в поисках поддержки и помощи. Логические законы не являются чем-то заданным раз и навсегда. Они формируются в многовековой практике познания и преобразования мира и представляют собой очищение и систематизацию стихийно складывающихся “мыслительных привычек”. Вырастая из аморфной и изменчивой пралогической интуиции, из непосредственного, хотя и неясного “видения логического”, эти законы всегда остаются интимно связанными с изначальным, интуитивным “чувством логического”. Не случайно строгое доказательство ничего не значит даже для математика, если результат остается непонятным ему интуитивно. Как заметил математик Л. Лебег, “логика может заставить нас отвергнуть некоторые доказательства, но она не в силах заставить нас поверить ни в одно доказательство”.

Логику и интуицию не стоит, таким образом, направлять друг против друга. Каждая из них необходима на своем месте и в свое время.

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 также 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.

Что касается **веры**, то ясно, что она 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 умозрения”. “Верую, чтобы понимать”,— заявляли Блаженный 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, ибо идет из глубин души, охватывает и выражает ее всю, в то время как 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: не следует, далее, путать веру, требующую принятия логически недоказуемого, с верой как глубокой убежденностью, основанной на знании и являющейся следствием исторического или жизненного опыта.

Вера, если даже она искренняя, но за которой не стоят попытки прояснения ее и доказательства, мало в чем или вообще ни в чем не убеждает других. Ссылаться на нее для целей обоснования неразумно.

Как известно, **суть догматизма** в стремлении всегда идти от затверженной доктрины к реальности, к практике и ни в коем случае не в обратном направлении. Догматик не способен заметить несовпадения идеи с изменившимися обстоятельствами. Он не останавливается даже перед тем, чтобы препарировать последние так, чтобы они оказались — или хотя бы казались — соответствующими идее.

Порождением и продолжением догматизма является **авторитарное мышление**. Оно усиливает и конкретизирует догматизм за счет поиска и комбинирования цитат, высказываний, изречений, принадлежащих признанным авторитетам. При этом последние канонизируются, превращаются в кумиров, не способных ошибаться и гарантирующих от ошибок тех, кто следует за ними.

Мышления беспредпосылочного, опирающегося только на себя, не существует. Всякое мышление исходит из определенных, явных или неявных, анализируемых или принимаемых без анализа предпосылок, ибо оно всегда опирается на прошлый опыт и его осмысление. Но предпосылочность теоретического мышления и его авторитарность не тождественны. **Авторитарность** — это особый, крайний, так сказать, вырожденный случай предпосылочности, когда функцию самого исследования и размышления пытаются почти полностью переложить на авторитет.

Авторитарное мышление еще до начала изучения конкретных проблем ограничивает себя определенной совокупностью “основополагающих” утверждений, тем образцом, который определяет основную линию исследования и во многом задает его результат. Изначальный образец не подлежит никакому сомнению и никакой модификации, во всяком случае в своей основе. Предполагается, что он содержит в зародыше решение каждой возникающей проблемы или, по крайней мере, ключ к такому решению. Система идей, принимаемых в качестве образца, считается внутренне последовательной. Если образцов несколько, они признаются вполне согласующимися друг с другом.

Если все основное уже сказано авторитетом, на долю его последователя остается лишь интерпретация и комментарий известного. Мышление, плетущееся по проложенной другими колее, лишено творческого импульса и не открывает новых путей.

Ссылка на авторитет, на сказанное или написанное кем-то не относится к универсальным способам обоснования. Разумеется, авторитеты нужны, в том числе в теоретической сфере. Возможности отдельного человека ограничены, 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, критичного ума. Как говорил Б. Паскаль, “ничто так не согласно с разумом, как его недоверие к себе”.

Авторитарное мышление осуждается едва ли не всеми. И тем не менее такое “зашоренное мышление” далеко не редкость. Причин этому несколько. Одна из них уже упоминалась: человек не способен не только жить, но и мыслить в одиночку. Он остается “общественным существом” и в сфере мышления: рассуждения каждого индивида опираются на открытия и опыт других людей. Нередко бывает трудно уловить ту грань, где критическое, взвешенное восприятие переходит в неоправданное доверие к написанному и сказанному другими.

Американский предприниматель и организатор производства Генри Форд как-то заметил: “Для большинства людей наказанием является необходимость мыслить”. Вряд ли это справедливо в отношении большинства, но определенно есть люди, больше 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.

Однажды норвежская полиция, обеспокоенная распространением самодельных лекарств, поместила в газете объявление о недопустимости использовать лекарство, имеющее следующую рекламу: “Новое лекарственное средство Луризм-300х: спасает от облысения, излечивает все хронические болезни, экономит бензин, делает ткань пуленепробиваемой. Цена — всего 15 крон”. Обещания, раздаваемые этой рекламой, абсурдны, к тому же слово “луризм” на местном жаргоне означало “недоумок”. И тем не менее газета, опубликовавшая объявление, в ближайшие дни получила триста запросов на это лекарство с приложением нужной суммы.

Определенную роль в таком неожиданном повороте событий сыграли не только вера и надежда на чудо, свойственные даже современному человеку, но и характерное для многих чрезмерное доверие к авторитету печатного слова. Раз напечатано, значит, верно — такова одна из предпосылок авторитарного мышления. А ведь стоит только представить, сколько всякого рода небылиц и несуразностей появляется в печати, чтобы не смотреть на напечатанное некритично.

Проблема авторитета сложна, у нее много аспектов. Здесь затронута только одна ее сторона — использование мнений, считаемых достаточно авторитетными, для целей обоснования новых положений.

Недостаточное внимание к обоснованию утверждений ведет в конечном счете к **эклектике** — некритическому соединению разнородных, внутренне не связанных и даже несовместимых взглядов и идей.

Для эклектики характерны пренебрежение логическими связями положений, объединяемых в одну систему, подмена объективно значимых способов обоснования теми, которые имеют лишь субъективную убедительность, широкое применение многозначных и неточных понятий, ошибки в определениях и классификациях и т. п. Используя вырванные из контекста факты и формулировки, произвольно объединяя противоположные воззрения, эклектика стремится вместе с тем создать видимость предельной логической последовательности и строгости.

Как известно, подобного рода “системотворчество” процветало в средневековой схоластике, когда приводились десятки и сотни разнообразных, внутренне не связанных доводов “за” и “против” обсуждаемого положения.

Субъективными предпосылками эклектики чаще всего являются поверхностность, компилятивность и, пожалуй, самонадеянность, особенно когда эти недостатки соединяются со стремлением выглядеть оригинальным во что бы то ни стало.

Источником эклектики может быть и неумеренно почтительное, некритичное отношение к существующим авторитетам, готовность заранее соглашаться с любым их мнением и решением (“Не знаю, будет ли у нас в стране развиваться рок-музыка или нет; но в любом случае решение будет правильным”).

Писатель Д. Оруэлл в романе-антиутопии “1984” описывает своеобразную “управляемую реальность”, в атмосфере которой сформировался герой и которая играет роль доминанты его мышления. Эта извращенная “реальность”, именуемая также “двоемыслием”, является, как нетрудно видеть, внутренне разорванной, непоследовательной: “...Его мысль скользнула в запутанный лабиринт двоемыслия. Знать и не знать, сознавать всю правду и в то же время говорить тщательно сочиненную ложь; придерживаться одновременно двух мнений, исключаящих друг друга, знать, что они взаимно противоположны, и верить в оба; пользоваться логикой против логики; отвергать мораль и вместе с тем претендовать на нее... Даже для того, чтобы понять слово “двоемыслие”, необходимо прибегать к двоемыслию”. Это “раздвоение мыслей” есть, конечно же, эклектика, и связана она с определенными социальными обстоятельствами: с резким диссонансом между господствующей идеологией и той реальной жизнью, выражением которой ее пытаются представить.

Иногда эклектика выступает в качестве досадного, но неизбежного момента в развитии знания. Чаще всего это имеет место в период формирования системы воззрений или теории, когда осваивается новая проблематика и еще недостижим синтез разрозненных фактов, представлений и гипотез в единую систему.

Так, в самом начале этого века, в период кризиса классической физики А. Пуанкаре упрекал М. Планка за тенденцию к половинчатому решению вопроса и за известную эклектичность: “...Меня поразило в дискуссии, которую мы слышали, то, что одна и та же теория опирается то на принципы старой механики, то на новые гипотезы, являющиеся отрицанием этой механики; нельзя забывать, что нет положения, которое нельзя было бы доказать, если ввести в доказательство две противоречивые посылки”.

Эклектика нередко сознательно применяется в рекламе и массовой коммуникации, если фрагментарность и пестрота видения мира имеют большее значение, чем цельность, внутренняя связность и последовательность.

Желая привлечь новых пациентов, один американский врач-отоларинголог дал в газетах объявление такого содержания: “Около половины жителей США носят очки. Это еще раз доказывает, что без ушей жить нельзя. Принимаю ежедневно с 10 до 14 часов”.

Здесь очевидное, намеренное соединение только внешне связанных вещей направлено на то, чтобы сделать объявление запоминающимся.

Пустота и теоретическое бесплодие эклектики обычно маскируются ссылками на необходимость охватить все многообразие существующих явлений единым интегрирующим взглядом, не упуская при этом их реальных противоречий.

Элементы эклектики так или иначе присутствуют в начальный период изучения нового, сложного материала, когда знания остаются еще фрагментарными и когда нет еще умения выделить в массе сведений наиболее существенное и определяющее. Это следует иметь в виду, чтобы не казалось хорошо усвоенным то, что еще не обрело внутренней последовательности и единства.

Целостная, хорошо продуманная система убеждений должна опираться на твердые, объективные основания. Только в этом случае она не нуждается ни в изменчивой и ненадежной интуиции, ни тем более в опоре на слепую веру или ссылки на авторитеты и традицию.

Примеры из истории науки показывают, что обоснование не только сложная, но и многоэтапная процедура. Обоснованное утверждение, вошедшее в теорию в качестве ее составного элемента, перестает быть проблематичным знанием. Но это не означает, что оно становится абсолютной истиной, истиной в последней инстанции, не способной к дальнейшему развитию и уточнению.

Обоснование утверждения делает его не абсолютной, а лишь относительной истиной, верно схватывающей на данном уровне познания механизм исследуемых явлений. В процессе дальнейшего углубления знаний такая истина может быть и непременно будет преодолена. Но ее основное содержание, подвергнувшись ограничению и уточнению, сохранит свое значение.

Сложность процедуры обоснования теоретических утверждений склоняет некоторых философов и ученых к мнению, что эта процедура никогда не приводит к сколько-нибудь твердому результату, и все наше знание по самой своей природе условно и гипотетично. Оно начинается с предположения и навсегда остается им, поскольку не существует пути, ведущего от правдоподобного допущения к несомненной истине.

Философ Б. Рассел писал, что “все человеческое знание недостоверно, неточно и частично”. “Не только наука не может открыть нам природу вещей,— утверждал А. Пуанкаре,— ничто не в силах открыть нам ее”. К. Поппер долгое время отстаивал мысль, что такая вещь, как подтверждение гипотез, вообще выдумка. Возможно только их опровержение на основе установления ложности вытекающих из них следствий. То, что мы привыкли считать достоверным знанием, представляет собой, по мысли Поппера, лишь совокупность предположений, до поры до времени выдерживающих попытки опровергнуть их.

Еще более радикальную позицию занимает философ П. Фейерабенд, утверждающий, что так называемый “научный метод”, всегда считавшийся наиболее эффективным средством получения нового знания и его обоснования, не более чем фикция: “Наука не выделяется в положительную сторону своим методом, ибо такого метода не существует; она не выделяется и своими результатами: нам известно, чего добилась наука, однако у нас нет

ни малейшего представления о том, чего могли бы добиться другие традиции”. Авторитет науки Фейерабенд склонен объяснять внешними для нее обстоятельствами: “...Сегодня наука господствует не в силу ее сравнительных достоинств, а благодаря организованному для нее пропагандистским и рекламным акциям”. В ключе этого “развенчания” научного метода и его результата — объективного научного знания - идет и общий вывод Фейерабенда: “...Наука гораздо ближе к мифу, чем готова допустить философия науки. Это одна из многих форм мышления, разработанных людьми, и не обязательно самая лучшая. Она ослепляет только тех, кто уже принял решение в пользу определенной идеологии или вообще не задумывается о преимуществах и ограничениях науки. Поскольку принятие или непринятие той или иной идеологии следует предоставлять самому индивиду, постольку отсюда следует, что отделение государства от церкви должно быть дополнено отделением государства от науки — этого наиболее агрессивного и наиболее догматического религиозного института. Такое отделение — наш единственный шанс достичь того гуманизма, на который мы способны, но которого никогда не достигали”.

Если наука не дает объективного, обоснованного знания и настолько близка к мифу и религии, что должна быть, подобно им, отделена от государства и, в частности, от процесса обучения, то сама постановка задачи обоснования знания лишается смысла. Факт и слово авторитета, научный закон и вера или традиция, научный метод и интуитивное озарение становятся совершенно равноправными. Тем самым стирается различие между истиной, требующей надежного основания, и субъективным мнением, зачастую не опирающимся на какие-либо разумные доводы.

Так сложность и неоднозначность процесса обоснования склоняет к идее, что всякое знание — гипотеза, и даже внушает мысль, что наука мало отличается от религии.

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 ясно свидетельствуют о том, что в теориях науки есть объективно истинное и, значит, неопровержимое содержание.

Говоря о различающихся по своей эффективности способах обоснования, и в частности о научном обосновании, следует помнить, что наука, при всей ее важности, не является ни единственной, ни даже центральной сферой человеческой деятельности. Научное познание — по преимуществу только средство для решения обществом своих многообразных проблем. Сводить все формы человеческой деятельности к такому познанию или строить их по его образцу не только наивно, но и опасно. Результатом подобного сведения было бы “супружество как точная наука”, “игра в карты по-научному”, воспитание детей по-научному, любовь “по науке” и даже милосердие, обоснованное по-научному.

Ранее речь шла о способах обоснования, применяемых в науке и тех областях жизни, в которых центральную роль играет последовательное, доказательное рассуждение. Но даже систему научного знания нельзя утвердить исключительно аргументами. Попытка обосновать всякое научное

положение “до конца” привела бы к регрессу в бесконечность. В фундаменте обоснования лежит способ действия, конкретная практика.

Неоправданно распространять приемы обоснования, характерные для науки, на другие области, имеющие с нею, возможно, мало общего и убеждающие совсем иными средствами.

В художественном произведении не нужно специально доказывать, надо, напротив, отрешиться от желания строить цепочки рассуждений, выявляя следствия принятых посылок.

“Сила разума в том,— писал Б. Паскаль,— что он признает существование множества явлений, ему непостижимых; он слаб, если не способен этого понять”. Под “разумом” имеется, конечно, в виду аргументирующий, обосновывающий разум, находящий наиболее совершенное воплощение в науке.

Эстетик Ж. Жубер замечает об Аристотеле: “Он был не прав в своем стремлении сделать все в своих книгах научным, то есть доказуемым, аргументированным, неопровержимым; он не учел, что существуют истины, доступные одному лишь воображению, и что, быть может, именно эти истины — самые прекрасные”. И если это верно в отношении Аристотеля, занимавшегося прежде всего логикой и философией, то тем более не правы те, кто, “поверяя алгеброй гармонию”, хотят перестроить по строгому научному образцу идеологию, мораль, художественную критику и т. д.

Рациональные способы обоснования — незаменимое орудие человеческого разума. Но область их приложения не безгранична. Расширение ее сверх меры столь же неоправданно, как и неумеренное сужение.

7. ИГРЫ, ЗАДАЧИ И ГОЛОВОЛОМКИ

Игровые формы используются как универсальное средство в деле обучения, развития и воспитания.

Игры, в основном, представлены в виде сценариев, написанных в форме готовых речевых инструкций. Эти инструкции, либо произносимые преподавателем, либо воспроизводимые магнитофоном, позволяют создать необходимые условия проведения занятий в игровых формах.

Одна и та же игра может выступать в нескольких функциях:

1. **Обучающая функция** — развитие общеучебных умений и навыков, таких, как память, внимание, восприятие информации различной модальности; развитие навыков владения родным и иностранным языком.

2. **Развлекательная функция** — создание благоприятной атмосферы на занятиях, превращение урока из скучного мероприятия в увлекательное приключение.

3. **Коммуникативная функция** — объединение учащихся в коллектив, установление эмоциональных контактов.

4. **Релаксационная функция** — снятие эмоционального напряжения, вызванного нагрузкой на нервную систему при интенсивном обучении.

5. **Психотехническая функция** — формирование навыков подготовки своего физиологического состояния для более эффективной деятельности, перестройка психики для усвоения больших объемов информации.

6. **Развивающая функция** — гармоничное развитие личностных качеств для активизации резервных возможностей.

7. **Воспитательная функция** — психотренинг и психокоррекция поведения в игровых моделях жизненных ситуаций.

Хотя игры предусматривают автоматизированную аудиовизуальную систему для задания инструкций по организации игр, роль преподавателя при проведении таких игр весьма существенна (направлять действия участников игры может только преподаватель). Участники игры экспромтом не всегда могут предусмотреть самый оптимальный шаг, преподаватель же предварительно знакомится со сценарием и благодаря своему жизненному и педагогическому опыту сможет заранее наметить возможные варианты для оптимального развития событий в игре, поэтому его основной задачей является практическая реализация данного сценария в своем видении.

Решение задач и головоломок призвано повысить общую культуру мышления учащихся, развить и систематизировать их интуитивные навыки ясного, последовательного и доказательного мышления. Задачи и упражнения применяются для активного усвоения всех разделов изучаемого материала.

Знакомство с парадоксами, затрагивающими центральные темы логики, размышление над предложенными решениями разнообразных парадоксов и поиск собственных решений наиболее простых из них — хорошее средство совершенствования навыков логического мышления. При изучении курса логики целесообразно не отделять изложение теории от практических занятий, а перемежать их в рамках одного урока.

Мышление человека, зарождаясь вместе с трудом и развиваясь во взаимодействии с ним, достигло в своем развитии огромных высот. С его помощью человек постигает все более глубокие и сокровенные тайны природы и общества. Духовному освоению человека все более подвластны видимый нами многообразный мир вещей, окружающий нас, — макромир; недоступный нашим органам чувств и бесконечный вглубь микромир; величественный и необъятный космос, бесконечный вширь, — мегамир.

Силой человеческой мысли, словно силой волшебства, вызваны к жизни многочисленные науки, которые продолжают множиться и приносить все более весомые плоды; разнообразные искусства, покоряющие нас, одухотворяющие и украшающие нашу жизнь; сложнейшие технические устройства, облегчающие наш труд и превосходящие в некоторых отношениях саму человеческую мысль. Они образуют другой, особый по отношению к естественному, искусственный мир. В него входит мир понятий, слагающихся в более или менее стройные и сложные, целостные системы знания; мир образов — от самых фантастических до строго достоверных; мир орудий — искусственных органов человека, увеличивающих его физические и духовные возможности.

В этом ряду творений человеческой мысли логика стоит как бы особняком. И прежде всего потому, что в ней мышление впервые сделало предметом исследования само себя. В логике оно как бы смотрится в зеркало и изучает через него свой собственный мир.

Но именно потому, что логика исследует мышление, она неразрывно связана со всем, что ему доступно и что служит его проявлением. Вот почему логика находит все более широкие практические приложения в науке, искусстве и технике, в повседневной жизни.

Можно прожить жизнь и без логики, как, впрочем, можно прожить ее и без многого другого. Однако подобно тому как человек стремится не только к материальному богатству — богатству вещей, но и богатству связей и отношений с другими людьми, так он стремится и к духовному богатству. И здесь логика оказывается ничем не заменимым и важным духовным компонентом.

Знание логики не создает способности мыслить — это естественный продукт самой природы и социальной среды. Но логическое знание значительно развивает саму способность мышления, делая ее более совершенной, подвижной и гибкой, увеличивая ее масштабы, позволяя раскрыть в ней новые грани и новые возможности. Логика анализирует и укрепляет мыслительный механизм, помогая устранять в нашем мышлении все нелогичное — неясное, двусмысленное, путаное, противоречивое, бездоказательное.

Так, мастер-гранильщик не творит самого алмаза — это продукт взаимодействия природных сил. В процессе огранки он лишь “отсекает” в нем все ненужное, выявляя скрытую в нем кристаллическую структуру, чтобы алмаз засверкал на солнце всеми своими гранями, стал предметом красоты.

Так, мастер-скульптор не производит мрамора, но превращает его в произведение искусства, восхищающее нас силой воображения.

Сила логики — это не сила науки о мышлении. Это сила самого мышления, самой способности человека логично мыслить. Но благодаря знанию логики как науки природная сила ума значительно возрастает.

Логика, демонстрируя свою силу в раскрытии нашей собственной мыслительной способности, тем самым демонстрирует также силу нашего мышления вообще, упрочивает и увеличивает уверенность в его безграничных возможностях, в могуществе человеческого разума. Таким образом, она усиливает познавательный оптимизм: тем самым укрепляется вера в то, что, несмотря на все тяготы и сложности повседневной жизни, несмотря на зигзаги истории, неизбежно и неуклонно будет совершаться социальный прогресс — процесс восхождения общества на более высокие ступени своего развития. А это означает, что логика усиливает и социальный оптимизм.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

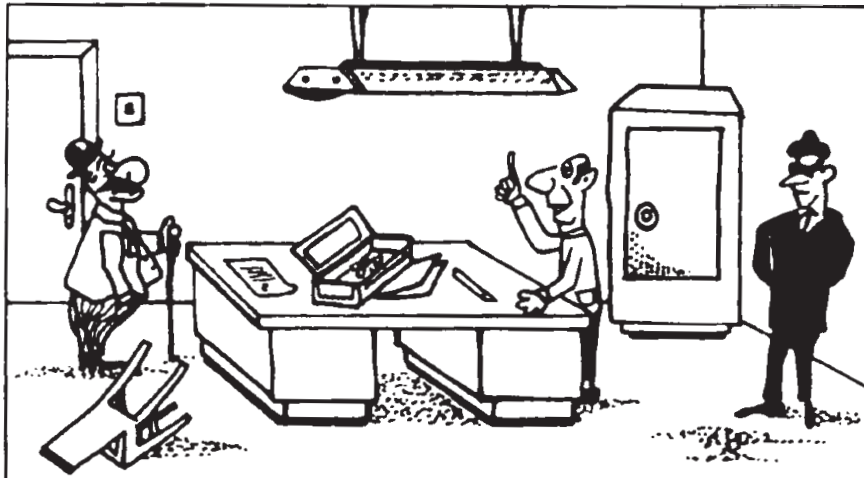
1. *Составьте логическую схему базы знаний по теме юниты.*

2.

Расследование ведет инспектор Варнике

Кто же преступник?

- Исчезло ровно 2056 марок. Я дважды пересчитывал сумму.
- Кого вы подозреваете в преступлении? - спросил Варнике.
- Откровенно говоря, не знаю, - ответил кассир.
- Расскажите, как было дело.



- Это произошло при следующих обстоятельствах. Я пересчитывал деньги. Вдруг в комнате стало темно. Потухла лампа. Я поставил на стол стул, вскарабкался на него и схватился за лампу. От сильного ожога я пошатнулся и свалился на пол. Некоторое время я был без сознания, а очнувшись увидел весь этот беспорядок. Деньги исчезли. По телефону я известил о случившемся заводскую охрану. Вот, пожалуй, и все, что я могу вам сообщить.

- Я обвиняю вас в краже денег! Все рассказанное вами - сплошной вымысел, так как ...

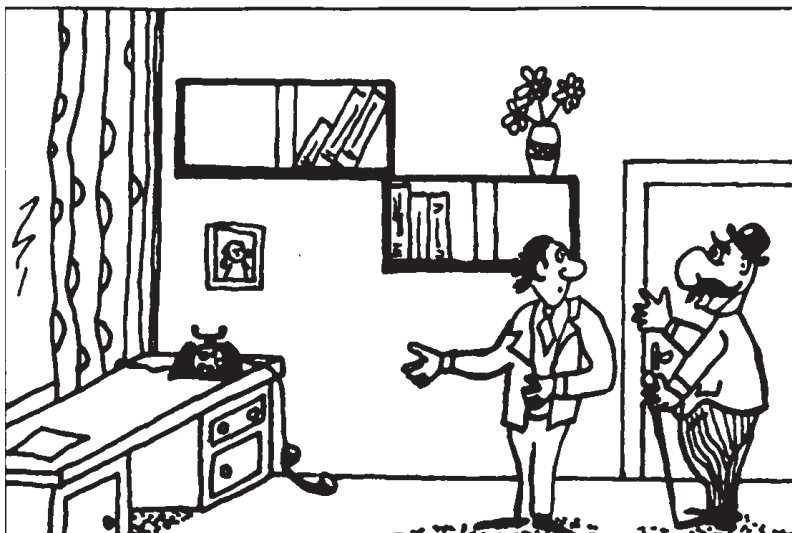
Продолжите мысль инспектора Варнике.

3.

Расследование ведет инспектор Варнике

Разгаданное вероломство

- Итак, вы нашли его здесь, в кабинете?
- Да, господин инспектор. Все это так ужасно. Он ведь был моим лучшим другом. Даже то обстоятельство, что он был влюблен в Гертруду (я говорю о своей невесте), не мешало нашей дружбе. И вдруг такое несчастье.



- Ну хорошо! Оставим это. Так вы утверждаете, что в то время, когда все произошло, вы находились у себя дома?

- Это было действительно так, господин инспектор. Я был дома. Вдруг раздался телефонный звонок. Я поднял трубку и услышал голос моего друга Пауля, который звал на помощь. Затем что-то щелкнуло, как будто упала трубка. Однако телефон все еще продолжал работать. Таким образом, я оказался, так сказать, акустическим свидетелем происшествия. Я положил трубку и тут же, не отходя от телефона, поторопился позвонить в полицию. А после этого сразу же пришел сюда.

- Может быть, все это и похоже на правду. Однако я позволю себе вам не поверить. Все ваши показания ложны, и я вынужден вас арестовать по подозрению в убийстве.

Почему инспектор Варнике пришел к такому выводу?

4.

Расследование ведет инспектор Варнике

Ограбление кассира

- Вот здесь на опушке все и произошло, господин инспектор. Какой-то парень бросил мне в лицо молотый перец и выхватил из рук портфель, где находилось 1857 марок. Я закричал, но вокруг никого не было. От страшного жжения в глазах я ничего не видел. К счастью я знаю эту местность как свои пять пальцев. Поэтому мне удалось дойти до ближайшей деревни Визенгруд, чтобы промыть глаза. Правда, они все еще продолжают болеть. Но как же быть с деньгами? Десять лет я работаю здесь кассиром, и никогда ничего подобного со мной не случалось. Господин инспектор, умоляю вас, найдите вора.

- Не сомневаюсь, что мне это удастся, - ответил инспектор Варнике. - Одно только меня удивляет: неужели вы думаете, что меня так просто ввести в заблуждение.

Почему инспектор Варнике решил, что кассир говорит неправду?



5.

Расследование ведет инспектор Варнике

Случай в ресторане

“На сегодня с меня довольно”, - сказал инспектор Варнике, входя в ресторан после напряженного дня. Но не успел он закрыть дверь, как услышал громкий разговор.

- Вы ведь еще заказывали отбивную, - сердито говорила официантка слегка подвыпившему клиенту.

- Да не заказывал я никакой свинной отбивной! - отвечал возмущенный клиент. - Разрешить себе зайти на пару часов в ресторан, стараешься быть максимально экономным, и на тебе!

- Вы пьяны и совершенно не помните, что заказывали за эти два часа, - продолжала спорить официантка.

- Но зато вы хорошо знаете, что он не мог заказать это блюдо, - вмешался в разговор инспектор. - Прошу вас пройти со мной до ближайшего полицейского участка!

Как инспектор догадался, что официантка обманывает клиента?



ТРЕНИНГ УМЕНИЙ

Пример выполнения упражнения тренинга на умение № 1.

Задание. Решите следующую ситуацию.

Обратите следующее суждение:

Все адвокаты - юристы.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из данной ситуации.

№ п/п	Алгоритм	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму.
1	Выделение в суждении субъекта и предиката	S - адвокаты, P - юристы.
2	Определение суждения по его формуле	S a P - общеутвердительное суждение.
3	Формулировка правила преобразования для данного суждения	Общеутвердительное суждение (S a P) преобразуется в частноутвердительное (S i P).
4	Перестановка в суждении субъекта и предиката местами, согласно правилу преобразования	Некоторые юристы - адвокаты.

Ответ: Некоторые юристы - адвокаты.

Решите самостоятельно

Ситуация 1

Обратите следующее суждение:

Все поэты - впечатлительные люди.

Ситуация 2

Обратите следующее суждение:

Некоторые юристы - депутаты Государственной Думы.

Ситуация 3

Обратите следующее суждение:

Ни один свидетель не явился в суд.

Ситуация 4

Обратите следующее суждение:

Ни одна кошка - не собака.

Ситуация 5

Обратите следующее суждение:

Некоторые воспитатели не любят детей.

Пример выполнения упражнения тренинга на умение № 2.

Задание. Решите следующую ситуацию.

Превратите следующее суждение.

Все аспиранты - бывшие студенты.

№ п\п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму.
1	Выделение в суждении субъекта и предиката	S - аспиранты, P - студенты.
2	Определение суждения по его формуле	S a P - общеутвердительное суждение.
3	Формулировка правила преобразования для данного суждения	Общеутвердительное суждение (S a P) превращается в общеотрицательное (S e P).
4	Перемена качества суждения на противоположное	Ни один аспирант не есть не бывший студент.

Ответ: не один аспирант не является не бывшим студентом.

Решите самостоятельно

Ситуация 1

Превратите следующее суждение:

Ни одна ссора не обошлась без драки.

Ситуация 2

Превратите следующее суждение:

Некоторые строители работали хорошо.

Ситуация 3

Превратите следующее суждение:

Некоторые продукты не есть дешевые.

Ситуация 4

Превратите следующее суждение:

Ни один прогульщик не остался безнаказанным.

Ситуация 5

Превратите следующее суждение:

Некоторые люди любят внимание.

Пример выполнения упражнения тренинга на умение № 3.

Задание. Решите следующую ситуацию.

Справедливо ли высказывание: “Щедрость заслуживает похвалы как и всякая добродетель”?

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из каждой ситуации.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму.
1	Определение отсутствующей посылки	отсутствует меньшая посылка.
2	Восстановление отсутствующей посылки	Щедрость - это добродетель.
3.	Восстановление полного силлогизма	Добродетель заслуживает похвалы. Щедрость - это добродетель. ----- Щедрость заслуживает похвалы.
4.	Заключение о правильности энтимемы	правильна.

Ответ: справедливо.

Решите самостоятельно

Ситуация 1

Справедливо ли следующее высказывание: “Все хищники млекопитающие, как и тигры”?

Ситуация 2

Справедливо ли следующее высказывание: “Саша - крупный бизнесмен, и этим объясняется его интерес к экономике”?

Ситуация 3

Справедливо ли следующее высказывание?

Книги напечатаны на бумаге, поэтому они страдают от сырости.

Ситуация 4

Справедливо ли следующее высказывание?

Некоторые четырехугольники квадраты, поскольку квадраты суть параллелограммы.

Ситуация 5

Справедливо ли следующее высказывание?

Крыжовник ядовит, ведь растения бывают ядовиты.

Пример выполнения упражнения тренинга на умение № 4

Задание. Решите следующую ситуацию.

Деление какого понятия было произведено в данном высказывании и на каком основании:

“Мы знаем, что Лев Толстой писал романы и рассказы”.

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из каждой ситуации.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму.
1	Определение делимого	Сочинения Льва Толстого
2	Определение членов деления	Романы, рассказы
3	Выявление основания деления	Жанр произведения
4	Определение вида деления	Деление по видоизменению признака

Ответ: сочинения Толстого подразделяются на романы и рассказы по видоизменению признака.

Решите самостоятельно

Ситуация 1

Деление какого понятия было произведено в этом высказывании и на каком основании: “У нас в отделе есть и молодые дамы и женщины среднего возраста, пенсионерки и совсем юные девушки”?

Ситуация 2

Деление какого понятия было произведено в этом высказывании и на каком основании: “Среди множества химических элементов мы знаем металлы и неметаллы”?

Ситуация 3

Деление какого понятия было произведено в этом высказывании и на каком основании: “Существуют заряженные и незаряженные элементарные частицы”?

Ситуация 4

Деление какого понятия было произведено в этом высказывании и на каком основании: “Мы изучали демократию, олигархию и тиранию как формы правления в Древнем мире”?

Ситуация 5

Деление какого понятия было произведено в этом высказывании и на каком основании: “У нас в стране существуют и негосударственные политические институты; среди последних есть и непартийные, а среди непартийных - и молодежные, и профессиональные и прочие.”?

Пример выполнения упражнения тренинга на умение № 5

Задание. Решите следующую ситуацию.

Писатель А. И. Графоманов создал только четыре произведения - “Сюжет”, “Балерины в черном”, “Синичка” и “В огороде бузина”. “Сюжет” написан бездарно, “Балерины в черном” - очень неталантливо, “В огороде бузина” -

плохое произведение, "Синичка" - тоже. Можно ли сказать, что литературное наследие Графоманова - весьма низкого свойства?

Решение

Предварительно заполните таблицу, подобрав к каждому алгоритму конкретное соответствие из каждой ситуации.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Выделение единичных фактов.	"Сюжет" – плохое произведение. "В огороде бузина" – тоже, "Синичка" – тоже, "Балерины в черном" - тоже.
2	Сравнение единичных фактов.	"Сюжет", "Балерины в черном", "В огороде бузина", "Синичка" - это все без исключения произведения Графоманова.
3.	Обобщение.	Все литературное наследие Графоманова - плохого качества.

Ответ: общий вывод - все литературное наследие Графоманова - плохое - базируется на знании всех объектов изучаемого класса.

Решите самостоятельно

Ситуация 1

В понедельник, вторник, среду, четверг и пятницу на прошлой неделе не было солнца.

Можно ли сказать, что вся прошлая неделя была пасмурной?

Ситуация 2

Мы знаем, что железо, медь, золото, платина - твердые тела. Можем ли мы утверждать, что все металлы - твердые тела?

Ситуация 3

Июнь, июль и август в Воронеже были очень жаркими. Можно ли утверждать, что все лето в Воронеже было жарким?

Ситуация 4

Маленький Петя еще не умеет писать буквы А, Б, В, Г, Д, Е. Умеет ли Петя писать буквы?

ЛОГИКА

ЮНИТА 2

**ЛОГИКА КАК ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ
В НАУКЕ, ИСКУССТВЕ И ТЕХНИКЕ,
В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ**

Редактор Н.В.Друх
Оператор компьютерной верстки Н.В. Франц

Изд. лиц. ЛР № 071765 от 07.12.98 г.
Тираж

Сдано в печать
Заказ
