

А.И. Уемов

Логические ошибки

**Как они мешают правильно
МЫСЛИТЬ**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 009
ББК 6/8
А11

А11 **А.И. Уемов**
Логические ошибки: Как они мешают правильно мыслить / А.И. Уемов – М.:
Книга по Требованию, 2021. – 122 с.

ISBN 978-5-458-32037-5

Если человеку, который смотрит на уходящие вдаль рельсы железной дороги, кажется, что они сходятся на горизонте в одной точке, то он ошибается. Ошибается тот, кому кажется, что падение одного зерна на землю не производит ни малейшего шума, что пушинка не имеет веса и т. д. Можно ли назвать эти ошибки логическими? Нет. Они связаны с обманом зрения, слуха и т. д., это ошибки чувственного восприятия. Логические же ошибки относятся к мыслям. Мыслить можно и о предметах, которых в данный момент не видишь, не слышишь, не осязаешь, то есть чувственно не воспринимаешь.

ISBN 978-5-458-32037-5

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2021

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2021

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

1. В ЧЕМ СУЩНОСТЬ ЛОГИЧЕСКИХ ОШИБОК?

На приемных экзаменах по математике в московских вузах многим поступающим предлагался вопрос: «Стороны треугольника 3, 4 и 5, какой это треугольник?»¹ На этот вопрос нетрудно ответить — конечно, треугольник будет прямоугольным. Но почему? Многие экзаменуемые рассуждали так. Из теоремы Пифагора нам известно, что во всяком прямоугольном треугольнике квадрат одной стороны — гипотенузы равен сумме квадратов двух других сторон — катетов. А здесь как раз имеем $5^2 = 3^2 + 4^2$. Значит, из теоремы Пифагора следует, что данный треугольник прямоугольный. Такое рассуждение с точки зрения обычного, так называемого «здорового» смысла кажется убедительным. Но экзаменаторы его забраковали, так как оно содержало грубую логическую ошибку. Одного знания теорем здесь оказалось недостаточно для успешной сдачи экзамена. Экзаменуемый не должен был нарушать ту строгость рассуждений, которая требуется в математике.

Неудача, связанная с подобного рода ошибкой, может постигнуть человека не только на экзамене по математике.

Поступающий в институт пишет сочинение по литературе на тему «Роман Толстого «Война и мир» — героическая эпопея борьбы русского народа». Он намечает план, который выглядит следующим образом:

¹ П. С. Моденов, Сборник конкурсных задач по математике с анализом ошибок, изд. «Советская наука», 1950, стр. 113.

1. Вступление. Историческое значение романа.
2. Изложение:
 - а) война в романе,
 - б) народность войны,
 - в) партизанское движение.
3. Заключение.

Как бы хорошо поступающий ни знал этот материал, что бы ни написал он в своем сочинении, уже заранее, только на основе знакомства с планом можно сказать, что его работа в целом будет признана неудовлетворительной. И это будет результатом логической ошибки, допущенной в плане.

В десятом классе одной из московских школ учащимся предложили ответить письменно на вопрос, нужно ли изучать географию. Среди множества разнообразных ответов одним из наиболее характерных был следующий:

«Изучение географии нужно для того, чтобы дать нам возможность узнать при изучении физической географии о поверхности, климате, растительности тех мест, где мы не были и, может быть, никогда не будем. А из экономической географии мы узнаем о хозяйстве, промышленности, политическом строе данной страны. Без географии мы не смогли бы путешествовать по стране». Этот ответ также заключает в себе серьезную логическую ошибку.

Все приведенные здесь примеры взяты, как мы видим, из совершенно различных областей знания. Однако во всех трех примерах ошибки имеют одинаковый характер. Они называются логическими.

В чем же суть этих ошибок?

Если человеку, который смотрит на уходящие вдаль рельсы железной дороги, кажется, что они сходятся на горизонте в одной точке, то он ошибается. Ошибается тот, кому кажется, что падение одного зерна на землю не производит ни малейшего шума, что пушинка не имеет веса и т. д. Можно ли назвать эти ошибки логическими? Нет. Они связаны с обманом зрения, слуха и т. д., это ошибки чувственного восприятия. Логические же ошибки относятся к мыслям. Мыслить можно и о предметах, которых в данный момент не видишь, не слышишь, не осязаешь, то есть чувственно не воспринимаешь. Мы можем думать о том, что Земля вращается вокруг Солнца, хотя непосредственно этого не ощущаем. При этом наши мысли могут соответствовать действительности, то есть

быть истинными, и могут противоречить реальному положению вещей, то есть быть ошибочными, неистинными.

Ошибки, относящиеся к мыслям, также далеко не всегда являются логическими. Ребенок может сказать, что дважды два — три. Студент на экзамене может неправильно назвать дату того или иного события. Тот и другой в этом случае допускают ошибку. Если причина этих ошибок — только плохая память, например, ребенок не помнит таблицу умножения, а студент плохо выучил хронологию и забыл нужную дату, тогда допущенные ими ошибки не могут быть отнесены к логическим.

Логические ошибки относятся не к мыслям как таковым, а к тому, как связывается одна мысль с другой, к отношениям между различными мыслями. Каждая мысль может рассматриваться сама по себе вне связи с другими мыслями. Если такая мысль не соответствует реальному положению вещей, то в этом случае будет налицо фактическая ошибка. Ребенок и студент допустили именно такого рода ошибки. Однако каждую мысль можно рассматривать в связи с другими мыслями. Представим себе, что студент, забывший дату какого-то события, не станет отвечать наобум («авось угадаю!»), а постарается, прежде чем отвечать на вопрос, связать мысленно данное событие с некоторыми другими ему известными фактами. Он установит в уме определенное отношение между мыслью о данном событии и мыслями о тех фактах, с которыми он хочет связать это событие. Такого рода связи между мыслями устанавливаются постоянно. Мысль, что дельфин дышит легкими, связывается с мыслями о том, что дельфин — млекопитающее, а все млекопитающие дышат легкими. Знание о силе притяжения дает людям уверенность, что камень не может сам по себе, без всяких воздействий со стороны, оторваться от земли и взлететь в воздух. В нашем примере, если мысль студента о фактах, с которыми он хочет связать данное событие, соответствует действительности и он устанавливает связь между своими мыслями правильно, то, даже забыв хронологию, студент может дать правильный ответ на поставленный вопрос. Однако, если в процессе своего рассуждения он установит такую связь между мыслью о данном событии и мыслями о данных фактах, какой в действительности не существует, то, несмотря на знание этих фактов, он

даст неправильный ответ. Ошибка в ответе будет результатом ошибки в рассуждении, которая станет уже ошибкой не фактической, а логической.

Мы сказали, что связь между мыслями, которую устанавливает человек, может соответствовать или не соответствовать той связи между ними, которая существует на самом деле. Но что значит «на самом деле»? Ведь мыслей вне головы человека не существует, и связываться они могут друг с другом лишь в голове человека.

Конечно, совершенно несомненен тот факт, что мысли связываются между собой в голове человека по-разному, в зависимости от состояния психики, от воли и желаний. Один человек с мыслью о приближающейся зиме связывает приятные мысли о катанье на коньках и на лыжах. У другого та же самая мысль вызывает совсем другие, возможно, менее приятные мысли. Все такого рода связи между мыслями являются субъективными, то есть зависящими от психики каждого отдельного человека. От особенностей психики разных людей будет зависеть и то, установит ли человек связь между мыслью о замерзании озера зимой и мыслями о том, что зимой температура опускается ниже нуля и вода при этой температуре замерзает. Однако независимо от того, думает человек об этом или нет, связывает или не связывает он между собой эти обстоятельства, приятно ему это или неприятно,— из истинности мыслей о том, что вода замерзает при температуре ниже нуля и зимой температура ниже нуля, неизбежно, объективно, совершенно независимо от субъективных вкусов и желаний следует истинность мысли о том, что озеро зимой замерзает.

Возникает мысль в голове человека или не возникает, какая именно мысль возникает, как она связывается с другими мыслями — все это зависит от человека. Но истинность и ложность мыслей от него не зависят. Положение «дважды два равно четыре» истинно независимо от каких бы то ни было особенностей психики и устройства мозга разных людей. Также объективно истинно то, что «Земля вращается вокруг Солнца», «Волга впадает в Каспийское море», и объективно ложно, что «Земля больше Солнца». Но если истинность и ложность мыслей не зависят от человека, то, естественно, *должны существовать и независимые от воли и желаний людей*

отношения между истинностью и ложностью различных мыслей. Такие отношения мы видели в приведенных выше примерах. Существование этих объективных связей в мыслях объясняется тем, что мысли и отношения между ними отражают предметы и явления окружающего нас мира. Поскольку же предметы и связи между ними существуют объективно, независимо от человека, постольку должны быть объективны, независимы от человека и связи между мыслями, отражающие предметы и явления внешнего мира. Поэтому, признавая истинными мысли «дельфин — млекопитающее» и «млекопитающие дышат легкими», мы должны будем признать истинной и мысль, что «дельфин дышит легкими». Истинность последней мысли объективно связана с истинностью двух предыдущих.

В то же время между такими тремя мыслями, как « $2 + 2 = 4$ », «Земля вращается вокруг Солнца» и «Иванов — хороший студент», такой связи не существует. Истинность каждого из этих положений не определяется истинностью двух других: первые два могут быть истинными, а третье — ложным.

Если отдельный человек неправильно отражает в своих мыслях отношения между вещами, то он может искажать и отношения между истинностью и ложностью различных мыслей. Такое искажение имело бы место, если бы кто-нибудь связал друг с другом вышеприведенные мысли « $2 + 2 = 4$ », «Земля вращается вокруг Солнца» и «Иванов — хороший студент» и решил, что истинность первых двух из них обуславливает истинность третьей, или, наоборот, стал бы отрицать такую связь между мыслями «все млекопитающие дышат легкими», «дельфин — млекопитающее», «дельфин дышит легкими».

Для того чтобы различить случаи, когда искажаются отношения непосредственно между вещами, с одной стороны, и отношения между мыслями, с другой, вводятся два разных слова, два особых термина. Когда имеет место искажение отношений реального мира, то говорят о *неистинности* мысли. Тогда же, когда речь идет об искажении отношений между самими мыслями, говорят о *неправильности*.

В повседневной жизни обычно считают, что оба эти слова — «неистинность» и «неправильность» обозначают

одно и то же. Однако применяя их к рассуждениям, нужно видеть между ними существенное различие, с которым необходимо строго считаться при установлении связей между разными мыслями. Каждая мысль в отдельности может быть истинной, но установленное между ними соотношение может оказаться неправильным. Например, каждая из трех мыслей « $2 + 2 = 4$ », «Земля вращается вокруг Солнца» и «Волга впадает в Каспийское море» является истинной. Но мысль о том, что из истинности положения « $2 + 2 = 4$ » и «Земля вращается вокруг Солнца» *следует* истинность того, что «Волга впадает в Каспийское море», является неправильной. Все положения истинны, но мысль о том, что между ними есть связь, неправильна.

Ошибки, связанные с неистинностью мыслей, т. е. с искажением в мыслях отношений между предметами и явлениями окружающей действительности, называются фактическими. Ошибки же, связанные с неправильностью мысли, то есть с искажением связей между самими мыслями, являются логическими.

Фактические ошибки могут быть относительно большими или меньшими. « $2 + 2 = 5$ » — менее грубая фактическая ошибка, чем « $2 + 2 = 25$ ». Однако как большая, так и маленькая — это ошибки, так как и в первом и во втором случае мысль оказывается неистинной. То же самое относится и к логическим ошибкам. В рассуждении « $2 + 2 = 4$, следовательно, бегемоты живут в Африке» утверждается такая связь между мыслями, которой явно нет. Пример с теоремой Пифагора, приведенный в начале брошюры, также не содержит на самом деле той связи между мыслями, которую установил студент. Там это отсутствие связи не настолько очевидно, как в данном примере. Однако сущность ошибки в том и в другом случае одна и та же. И там и здесь имеет место логическая ошибка, причем менее очевидные ошибки могут нанести и действительно часто наносят гораздо больший вред, чем явно абсурдные.

II. В ЧЕМ ВРЕД ЛОГИЧЕСКИХ ОШИБОК?

В практической жизни нас интересует прежде всего вопрос о том, как узнать, истинна или ложна та или иная мысль. В отдельных случаях это можно установить

сразу, при помощи наших органов чувств — зрения, слуха, осязания и т. д. Таким способом можно проверить истинность, например, таких мыслей, как «в этой комнате три окна», «по улице идет трамвай», «в море вода соленая». Но как быть с такими утверждениями: «человек произошел от обезьяноподобных предков», «все тела состоят из молекул», «вселенная бесконечна», «Петя — хороший мальчик», «курение вредит здоровью»? Здесь нельзя просто посмотреть и увидеть, истинны эти мысли или ложны.

Проверить и доказать истинность таких утверждений можно только логическим путем, с помощью выяснения того, в каких отношениях находятся данные мысли к некоторым другим мыслям, истинность или ложность которых нам уже известна. В этом случае на первый план уже выступает правильность или неправильность рассуждения. От этого будет зависеть истинность или ложность сделанного нами вывода. Если рассуждение построено правильно, если между данными мыслями установлены именно те связи, которые существуют на самом деле, то, будучи уверены в истинности этих мыслей, мы можем быть вполне уверены в истинности того вывода, который получен в результате рассуждения. Но как бы ни были достоверны исходные положения, мы несколько не можем доверять выводу в том случае, если в рассуждении допущена логическая ошибка. Так, не вызывает доверия утверждение поступающего в институт о том, что «данный треугольник прямоугольный, потому что сумма квадратов двух его сторон равна квадрату третьей», и не убеждает нас ответ ученицы 10-го класса о необходимости изучения географии. И поступающий в институт и ученица допускают в своих рассуждениях логические ошибки. Поэтому ни в коем случае нельзя полагаться на истинность того положения, которое они обосновывают, даже если оно и не приводит к фактической ошибке.

Такие случаи, когда неправильное рассуждение не приводит к фактической ошибке, вполне возможны. Например, приведенное выше рассуждение « $2 + 2 = 4$, Земля вращается вокруг Солнца, следовательно, Волга впадает в Каспийское море» содержит явную, очевидную для каждого, логическую ошибку. Однако в такой же мере очевидна для всех истинность мысли, что «Волга

впадает в Каспийское море». Поступающий в институт, утверждая, что данный треугольник прямоугольный, также не делает фактической ошибки, тем не менее рассуждение, в результате которого он пришел к этой мысли, является логически ошибочным, хотя в данном случае ошибка не настолько очевидна, чтобы ее мог заметить каждый. То обстоятельство, что в данном случае логическая ошибка не является очевидной для всех, не уменьшает, а увеличивает ее вред. Ведь явно абсурдные ошибки делаются очень редко, и, во всяком случае, они могут быть скоро исправлены, поскольку их легко обнаружить. Обычно же делаются именно те ошибки, которые не так очевидны. Они-то и являются причиной многочисленных заблуждений, ошибочных выводов и часто дурных поступков людей. Конечно, не всегда и не все логические ошибки приносят большой вред. Они могут в отдельных случаях причинить лишь небольшую неприятность, вызвать некоторое неудобство, не более. Например, приходит учительница или домашняя хозяйка в библиотеку, чтобы записаться и брать книги. Там стоят четыре стола. На каждом из них указан разряд читателей, которым выдаются книги за данным столом: за 1-м столом — рабочим, за 2-м — служащим, за 3-м — учащимся, за 4-м — научным работникам. К какому столу подойти учительнице и домашней хозяйке? Учительница с одинаковым успехом может подойти ко 2-му и к 4-му столу, домашние хозяйки — ни к одному из этих четырех столов, хотя в этой библиотеке они составляют большинство читателей. Возникает затруднение, вызванное нелогичным делением читателей на рубрики. С подобным затруднением можно столкнуться в столовой, если нелогично составлено меню. Человек хочет взять второе мясное, просматривает весь список «II-е блюда» и нужного для себя не находит. Тем не менее это блюдо имеется в 3-м разделе меню — «Порционные блюда».

Неприятность, вызванная логической ошибкой, в данном случае невелика. Большой вред могут причинить ошибки, допущенные в других рассуждениях.

Группа студентов физико-математического факультета педагогического института доказывала, что материя превращается в энергию, на том основании, что так написано в «Кратком философском словаре». В этом сло-

варе действительно написаны такие слова, но его авторы не сделали никакой ошибки, хотя сама по себе мысль о превращении материи в энергию не только неистинна, но совершенно абсурдна с научной точки зрения. Логическую ошибку допустили сами студенты в рассуждении «все положения авторов философского словаря правильны, эта мысль взята из философского словаря — значит, она правильна». Логическая ошибка привела к неверному выводу.

Немалый вред могут принести и ошибочные рассуждения такого, например, типа: «он покраснел — значит, он виноват» или «если у человека повышенная температура, то он болен; у Петрова температура нормальная, следовательно, Петров здоров». В результате таких рассуждений совершенно невинного человека заподозрят и даже обвинят в каком-нибудь весьма неблагоприятном поступке, а больного человека, для которого обязателен постельный режим, врач может послать на работу, что может вызвать обострение болезни.

Наконец, могут быть такие случаи, когда незамеченные логические ошибки ведут к тяжким преступлениям не только против отдельных людей, но и целых народов. Совершают ли люди эти преступления потому, что сами впадают в ошибку и делают неправильные выводы, или они сознательно вводят в заблуждение других, пользуясь их неумением отличить логически правильное рассуждение от неправильного, — в том и другом случае зло будет связано с допущением логических ошибок в обосновании истинности тех или других положений и неумением людей обнаруживать эти ошибки.

III. КАКОВЫ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ ОШИБОК

Почему люди делают логические ошибки? В чем причина того, что в одних случаях, например, в рассуждении « $2 + 2 = 4$, Земля вращается вокруг Солнца, следовательно, Волга впадает в Каспийское море», логическая ошибка ясна каждому здравомыслящему человеку, а в примерах с теоремой Пифагора, планом сочинения и вопросом об изучении географии многие люди логическую ошибку совсем не замечают?

Здесь одной из важнейших причин является то, что многие неправильные мысли похожи на правильные. И чем больше это сходство, тем труднее заметить ошибку. Если приведенные в начале неправильные рассуждения сопоставить с правильными, то разница может показаться не очень значительной. Многие, возможно, не заметят этой разницы даже сейчас, когда их внимание специально обращается на различие связей между мыслями в данном случае и в примерах, приведенных вначале.

I. То, что треугольник со сторонами 3, 4 и 5 прямоугольный, можно вывести из теоремы, обратной теореме Пифагора. Согласно этой теореме, если квадрат одной стороны треугольника равен квадрату двух других сторон, то этот треугольник прямоугольный. Здесь же как раз налицо такое соотношение: $5^2 = 3^2 + 4^2$. Следовательно, данный треугольник прямоугольный.

II. План сочинения «Роман «Война и мир» Толстого — героическая эпопея борьбы русского народа».

Главная часть:

1. Действия регулярной русской армии.

2. Поддержка русской армии народом:

а) в тылу русской армии;

б) в тылу захватчиков (партизанское движение).

III. Зачем необходимо изучать географию? Изучение географии помогает лучше понять историю развития человечества и события, происходящие в настоящий момент у нас в стране и во всем мире.

Связь мыслей в данном случае принципиально отличается от той связи, которая была установлена на приемных экзаменах в вузе и ученицей 10-го класса. Однако это различие очевидно не для всех.

Существуют рассуждения, в которых сознательно допущена логическая ошибка и отношения между мыслями при этом устанавливаются так, чтобы эту ошибку трудно было заметить. С помощью таких рассуждений обосновывается истинность заведомо ложных утверждений. При этом неправильно рассуждению так тонко придается видимость правильного, что различие между правильным и неправильным становится незаметным. Такие рассуждения называются *софизмами*. В древней Греции были философы-софисты, которые специально занимались составлением софизмов и обучали этому своих учеников. Одним из наиболее известных софистических рас-