

### Литература

19. Микешина Л.А. Человек интерпретирующий, или синергетические и герменевтические контексты образования. /Синергетическая парадигма. Синергетика образования / Москва / Прогресс-Традиция / 2007, с. 137.
20. Аршинов В.И., Буров В.А., Гордин П.М. Становление субъекта постнеклассической науки и образования / Синергетическая парадигма. Синергетика образования / Москва / Прогресс-Традиция / 2007, с. 114.
21. Микешина Л.А. Философия познания. М., 2009.
22. Полани М. Личностное знание. На пути к посткритической философии. М., 1985.
23. Микешина Л.А., Опенков М.И. Новые образы познания и реальности. М., 1997.
24. Райл Г. Понятие сознания. М., 1999.
25. Аршинов В.И. Когнитивные стратегии синергетики // Онтология и эпистемология синергетики. М., 1997.
26. Героименко В.А. Личностное знание и научное творчество. Минск, 1989.
27. Султанова Л.Б. Проблема неявного знания в науке. Уфа: 2004.
28. Старикова Г.Г. Неявные знания и их роль в эвристическом процессе // Вестник ХНУ.- 2000. № 464.
29. Gill S. On two AI traditions // AI & society. 1988 Fol. 2
30. Collins, H. M. Tacit Knowledge, Trust, and the Q of Sapphire // Social Studies of Science, 3 31, 1, pp. 71-85.

### **Логико-аргументативные основы образовательной культуры**

д.ф.н. проф. Ивлев В.Ю., д.ф.н. проф. Ивлев Ю.В.  
университет машиностроения, МГУ им. М.В. Ломоносова  
8-499-267-16-40, [vitalijivlev@yandex.ru](mailto:vitalijivlev@yandex.ru), [ivlev.logic@yandex.ru](mailto:ivlev.logic@yandex.ru)

*Аннотация.* В статье приводятся правила аргументации и критики, рассматривается их роль и значение для выработки навыков применения логической и аргументативной методологии при изучении учебных дисциплин, при общении, в процессе практической деятельности.

*Ключевые слова:* логическая культура, аргументация, опровержение, критика, логические правила.

Кроме нравственной культуры, культуры поведения, существует образовательная культура. В этом смысле образованный человек культурнее необразованного. Образовательная культура заключается в знаниях, которые человек усвоил в процессе учебы, а также в процессе общения, чтения литературы и т.д. Среди этих знаний есть знания о том, что есть в действительности, – мировоззрение. Мировоззрение – описывающая часть образовательной культуры. Еще есть предписывающие знания – методология. Методология включает технологии применения знаний, например, технологии обоснования утверждений, а также проверки обоснованности или необоснованности утверждений, предлагаемых другими людьми, технологии разработки управленческих решений.

Чтобы овладеть логико-аргументативной культурой, рекомендуется изучить мировоззренческую часть логики и учения об аргументации (учение о типах выражений языка и об их смыслах и значениях, о способах рассуждений и т.д., о способах обоснования знаний, типах убеждений и т.д.), а также логико-аргументативную методологию (технологии формирования обосновываемых знаний, приемы разъяснения выражений и обоснования утверждений и т.д.). Кроме того, необходимо выработать навыки применения логической и аргументативной методологии при изучении учебных дисциплин, при общении, в процессе практической деятельности.

Существует мнение, что умение логично рассуждать и правильно аргументировать знания присуще людям от природы. Это мнение ошибочно. Его опровергают исследования, которые проводились в нашей стране в 30-х годах прошлого столетия. В ходе исследований

крестьянам, живущим в глухих деревнях и ведущим почти натуральное хозяйство, задавали вопросы. Например, крестьянину говорили, что согласно постановлению правительства в каждом райцентре должно быть почтовое отделение. Говорили, что это постановление выполнено. Крестьянина спрашивали, согласен ли он с тем, что в каждом райцентре есть почтовое отделение. Обычно крестьянин соглашался.

Тогда ему говорили, что поселок такой-то – райцентр. Крестьянин соглашался и с этим, говорил, что это райцентр района, в котором он живет. Затем крестьянину задавали вопрос: «Вытекает ли из утверждений "В каждом райцентре есть почтовое отделение" и "Названный поселок – райцентр" утверждение "В этом поселке есть почтовое отделение"?» Крестьянин утвердительно отвечал на вопрос и добавлял: "Я сам не раз бывал в райцентре и видел там почтовое отделение".

Затем того же крестьянина вновь спрашивали, согласен ли он с тем, что в каждом райцентре есть почтовое отделение. Крестьянин соглашался. Он соглашался и с тем, что другой поселок, который при этом назывался, является райцентром, и добавлял, что это райцентр соседнего района. На вопрос же, вытекает ли из этих двух утверждений утверждение о том, что в этом другом поселке есть почтовое отделение, крестьянин отвечал отрицательно. Говорил: "Чего не знаю, того не знаю. Я никогда там не был".

Логическая культура современного грамотного человека выше логической культуры крестьян, о которых шла речь. Нам даже кажется странным непонимание таких простых рассуждений (они называются *категорическими силлогизмами*).

Но если логическая культура не даётся человеку от природы, то как же она формируется?

Логической культурой мышления овладевают в ходе общения, учёбы в школе и вузе, в процессе чтения литературы. Встречаясь неоднократно с теми или иными способами рассуждения, мы постепенно их усваиваем и начинаем понимать, какие из них правильные, а какие – нет. О том, что в процессе получения образования, даже без изучения логики, человек учится логично мыслить, говорит такой факт. Обер-прокурор Святейшего синода К.П. Победоносцев заявлял: «Русскому народу образование не нужно, ибо оно научает логически мыслить».

Указанный путь формирования логической культуры (без изучения логики) можно назвать "стихийным". Он не является наилучшим, т. к. люди, не изучившие логику, как правило, не владеют теми или иными логическими приёмами, и, кроме того, у них разная логическая культура, что не способствует взаимопониманию. Это подтверждают исследования, в ходе которых студентам до начала изучения логики давалось задание проанализировать ряд рассуждений. Требовалось ответить, какие рассуждения студент считает правильными, какие – неправильными, а о каких не имеет определённого мнения. Предлагалось также сообщить, какими способами, соответствующими данным правильным рассуждениям, он владеет активно, то есть сам так рассуждает, а какими активно не владеет. Ответы студентов относительно одних и тех же рассуждений оказывались разными.

Стихийно в какой-то мере формируется также культура аргументации. Однако и здесь такой путь не является наилучшим. Без изучения основ теории аргументации часто процессы аргументации подменяются неаргументативными приемами (психологическими, риторическими и т.д.). Особенно важно обладать логико-аргументативной культурой инженерам, поскольку инженеры, в большинстве случаев, являются руководителями. Дадим только характеристику аргументации.

*Аргументация* – обоснование какого-либо знания посредством других знаний и средств логики и методологии. Под знанием понимается не только то, что может быть выражено в качестве суждений, но и – в качестве норм, оценок, приказов, решений, проблем, гипотез, концепций и т.д. В обыденной жизни, особенно в политике, используются факторы неаргументативного характера, влияющие на принятие тех или иных знаний за обоснованные, (психологические, риторические ит.д.). Эти факторы можно сопоставить с катализаторами и ингибиторами в химии. Первые ускоряют реакцию, а вторые замедляют. Впрочем,

иногда те и другие называются катализаторами. Факторы неаргументативного характера способствуют или препятствуют проведению аргументации, а часто заменяют ее.

Аргументация состоит из четырех частей. *Первая* – знание (*положение*), которое обосновывается. *Вторая* – знания (положения), посредством которых происходит обоснование. *Третья* – логические средства (логика аргументации). *Четвертая* – методология.

*Знание, которое обосновывается, называется тезисом аргументации.*

*Знания, которые используются при обосновании тезиса, называются аргументами, или основаниями, или доводами.*

*Логическая структура аргументации, то есть логическое отношение между аргументами и тезисом, называется формой аргументации.*

Тезис обозначается буквой Т. Методология – буквой М.

Аргументы обозначаются так:  $A_1, \dots, A_n$ , где  $n \geq 1$ . В качестве аргументов выступают суждения, нормы, оценки и т.д. Для обозначения формы аргументации введем символ  $\sim>$ .

Аргументацию можно представить следующим образом:

$$M, \{A_1, \dots, A_n\} \sim> T.$$

Указание на методологию, как и на мировоззрение, в рамках которого происходит аргументация, можно опускать. Фигурные скобки тоже будем опускать. Тогда аргументацию представим так:  $A_1, \dots, A_n \sim> T$ .

Возможные ситуации.

*Первая.* Множество аргументов  $\{A_1, \dots, A_n\}$  подтверждает тезис Т. То есть аргументация имеет вид  $A_1, \dots, A_n \approx> T$ . ( $\approx>$  – отношение подтверждения.)

*Вторая.* Тезис логически следует из указанных аргументов:  $A_1, \dots, A_n \Rightarrow T$ .

*Третья.* Между аргументами и тезисом нет отношения следования и нет отношения подтверждения:  $A_1, \dots, A_n \approx T$ . ( $\approx$  – отношение между аргументами и тезисом по логическим формам, не являющееся ни следованием, ни подтверждением.) В последнем случае аргументация является неправильной, или мнимой.

По степени обоснованности тезиса аргументация делится на доказательную и недоказательную.

Аргументация является **доказательной**, если и только если аргументы – полностью обоснованные знания, а форма – рассуждение, позволяющее из полностью обоснованных знаний получать полностью обоснованное знание. Таковыми являются дедуктивные умозаключения и некоторые виды индуктивных умозаключений (полная индукция, научная индукция на основе общего, строгая аналогия).

Если обосновывается суждение посредством аргументов, являющихся суждениями, то доказательной является аргументация, в которой аргументы являются утверждениями, истинность которых установлена, а формой является рассуждение, которое обеспечивает получение истинного заключения при истинных посылках.

Аргументация является **недоказательной**, когда аргументы, по крайней мере некоторые из них, являются не достоверными, а лишь правдоподобными, или/и когда формой является рассуждение, которое не обеспечивает получение достоверного заключения при достоверных посылках.

**Критика.** Под критикой понимается «разрушение» аргументации или/и установление ложности или малой степени правдоподобия утверждения. В последнем случае, то есть когда устанавливается ложность или малая степень правдоподобия утверждения, критика называется **контраргументацией**, а критикуемое положение тезисом (обозначение – Т). По аналогии с аргументацией в контраргументации естественно выделить аргументы, или контраргументы, и форму (обозначаются, соответственно,  $A, \dots, A_n$  и  $\sim>$ ), а также методологию. Частным случаем контраргументации является опровержение.

**Опровержение** – это обоснование ошибочности какого-либо знания с использованием логико-методологических средств и полностью обоснованных аргументов.

Неопровергающей является контраргументация, в которой аргументы (по крайней мере

некоторые из них) – не полностью обоснованные положения или/и форма – рассуждение, которое не обеспечивает получение достоверного заключения при достоверных посылах.

В процессе аргументации и критики могут совершаться логические ошибки двух видов: *умышленные* и *неумышленные*. Умышленные ошибки называются *софизмами*, а лица, совершающие такие ошибки, – софистами. Софизмами называются и сами рассуждения, в которых содержатся умышленные ошибки. Название "софизм" происходит от древнегреческого слова "софисма" – "хитрое умозаключение, выдумка, обман".

В Древней Греции были люди, которые за плату обучали искусству побеждать в споре, о чем бы спор ни шел, искусству сделать слабый довод сильным, а сильный, если этот довод противника, – слабым. Они учили спорить даже о том, чего не понимаешь. Таким учителем был философ *Протагор*. О нем идет речь в известном софизме Эватла.

Эватл обучался у Протагора искусству спора. По соглашению между учителем и учеником Эватл должен был оплатить свое обучение после первого выигранного им судебного процесса. После окончания обучения прошел год. В течение этого года Эватл не участвовал в судебных процессах. Протагор стал проявлять нетерпение. Он предложил Эватлу внести плату за обучение. Эватл отказался. Тогда Протагор сказал: «Если ты не внесешь плату, то я обращусь в суд. Если суд вынесет решение, что ты должен платить, то ты оплатишь обучение по решению суда. Если суд вынесет решение "не платить", то ты выиграешь свой первый процесс и оплатишь обучение по договору». Поскольку Эватл уже овладел искусством спора, он так возразил Протагору: «Ты не прав, учитель. Если суд вынесет решение "не платить", то я не буду платить по решению суда. Если же вынесет решение "платить", то я проиграю процесс, и не буду платить по договору».

Кто же прав? Иногда говорят, что и Протагор прав, и Эватл прав. Такой ответ на поставленный вопрос напоминает историю о деревенском мудреце.

«К мудрецу пришел пожилой крестьянин и сказал: "Я поспорил со своим соседом". Крестьянин изложил суть спора и спросил: "Кто прав?"

Мудрец ответил: "Ты прав".

Через некоторое время к мудрецу пришел второй из споривших. Он тоже рассказал о споре и спросил: "Кто прав?"

Мудрец ответил: "Ты прав".

"Как же так? – спросила мудреца жена. – Тот прав, и другой прав?"

"И ты права, жена" – ответил ей мудрец».

Неумышленные ошибки совершаются из-за низкой культуры мышления, из-за поспешности и по некоторым другим причинам. Они называются *паралогизмами* (от греческого "паралогисмос" – "неправильное умозаключение").

Недопущению ошибок в аргументациях и критике способствует соблюдение специальных логических правил. В соответствии с тремя частями аргументации и контраргументации разделим эти правила на три группы: *по отношению к тезису* (А), *по отношению к аргументам* (В), *по отношению к форме* (С). Некоторые из этих правил относятся только к доказательству и опровержению.

А. Правила по отношению к тезису. Возможные ошибки и уловки.

**Первое правило:** *необходимо осуществить анализ спорной мысли и явно сформулировать тезис (в виде суждения, системы суждений, нормы, системы норм, проблемы, гипотезы, концепции и т.д.).* Это правило выражает главное условие эффективности аргументации и критики.

Соблюдение этого правила заключается в осуществлении следующих действий.

Первое действие. *В утверждении (утверждениях сторон) следует выделить наиболее простые составляющие.*

Второе действие. *Необходимо установить пункты согласия и разногласия в утверждениях сторон.*

Третье действие. *Следует договориться о тезисе (или тезисах) спора.*

**Второе правило:** *тезис должен быть сформулирован четко и ясно.*

*Во-первых*, следует **уточнить нелогические термины, входящие в формулировку тезиса**. Для этой цели полезно *переформулировать* тезис.

Пусть кто-то утверждает, что нерационально транспортировать жидкость в полном сосуде с перфорированным дном, а кто-то против этого возражает. Указанное утверждение можно упростить так: "Неразумно носить жидкость (например, воду) в сосуде с отверстиями в дне, например в решетке". Против этого утверждения никто не будет возражать.

Лучшим способом уточнения дескриптивных терминов является их явное определение. Одной из встречающихся ошибок является ситуация, когда **дается определение термина, а в ходе аргументации выражение используется в другом смысле**.

*Во-вторых*, нужно **выявить логическую форму тезиса**, то есть выявить или уточнить логические термины.

**Третье правило: тезис не должен изменяться в процессе аргументации и критики без специальных оговорок.**

При нарушении этого правила возникает ошибка, называемая *подменой тезиса*. Она совершается в том случае, когда в качестве тезиса выдвигается некоторое утверждение, а аргументируется или критикуется другое, сходное с выдвинутым, в конце же концов делается вывод о том, что обосновано или раскритиковано исходное утверждение.

Эта ошибка совершена в следующей аргументации.

"Некто взялся доказать, что 3 раза по 2 будет не 6, а 4. Выполняя свою странную затею, он взял в руки обыкновенную спичку и попросил присутствующих внимательно следить за ходом его мысли.

Переломив спичку пополам, – заявил странный математик, – будем иметь один раз 2. Прodelав то же самое над одной из половинок, будем иметь второй раз 2. Наконец, прodelав эту же операцию над второй из половинок, получим третий раз 2. Итак, беря три раза по два, мы получим четыре, а не шесть, как принято обычно думать".

Вместо того чтобы доказать, что " $3 \times 2 = 4$ ", доказано утверждение: "Если целое разделить пополам, а затем каждую из половинок в свою очередь разделить пополам, то будут получены четыре части".

В. Правила по отношению к аргументам. Возможные ошибки и уловки.

**Первое правило: аргументы должны быть сформулированы явно и ясно.**

Для выполнения этого правила необходимо:

- 1) перечислить все аргументы; если в процессе аргументации от каких-то аргументов отказываются, изменяют аргументы, приводят новые, это должно оговариваться; особенно важно выявить явно не высказанные аргументы;
- 2) произвести классификацию аргументов, то есть сгруппировать их по типам. Например, аргументируя целесообразность покупки товаров данной фирмы, выделить группу аргументов, подтверждающих качество товаров, группу аргументов, подтверждающих модность товаров и т.д.;
- 3) уточнить дескриптивные термины, связать с выражениями понятия или уточнить выражения иным способом;
- 4) выявить логическое содержание аргументов; уточнить количественные слова, логические связки.

**Правило второе: аргументы должны быть обоснованными (полностью или частично).**

Применительно к доказательству и опровержению это правило формулируется так: аргументы должны быть полностью обоснованными (доказанными логически или обоснованными фактически).

При нарушении второго правила, требующего, чтобы аргументы были обоснованными, возникает ошибка "**необоснованный аргумент**". Существует несколько разновидностей ошибки "**необоснованный аргумент**".

**1. "Ложный аргумент"**. Совершая эту ошибку, в качестве аргумента приводят необоснованное утверждение, являющееся к тому же ложным. Однако при этом о ложности аргумента аргументатор не знает.

Данную ошибку совершают также тогда, когда обосновывают утверждения о фактах, окончательную оценку которых можно осуществить лишь в будущем.

**2. "Лживый аргумент"** – такое (сомнительное с точки зрения семантики) название дали логики прошлой ошибке, заключающейся в приведении в качестве доводов утверждений, ложность которых известна аргументатору. Совершение такой ошибки в большинстве случаев является уловкой.

**3. Третья разновидность – "необоснованная ссылка на авторитет"**.

При аргументации можно ссылаться на авторитеты (лица, сообщества и т.д.), но при этом нужно выполнять следующие условия:

а) каждый авторитет – специалист в определенной области; на высказывания авторитета, касающиеся такой области, можно ссылаться;

б) ссылки на авторитеты – лишь вероятные доводы; их следует использовать лишь для подтверждения прямых доводов;

в) нужно приводить не слова, "выдернутые" из контекста, а мысли, извлеченные в результате анализа контекста.

Если эти условия не выполнять, то любой тезис можно подтвердить цитатами.

Описываемая ошибка превращается в "лживый аргумент", если приводятся слова, которые авторитет не произносил, или если авторитеты придумываются. В последнем случае совершается разновидность ошибки «необоснованная ссылка на авторитет», называемая *лжесвидетельством*.

**4. "Круг в аргументации"**. Ошибка совершается так. Тезис обосновывают при помощи аргументов, а какой-то из аргументов в свою очередь обосновывают при помощи тезиса. Пример рассуждения, в котором совершена эта ошибка:

**"Вопрос.** Значит, древнейшие гоминиды пользовались орудиями?"

**Ответ.** Мы предполагаем, что да. У них, как у шимпанзе, была такая потенциальная способность, и они сохранили ее, покинув лес.

**Вопрос.** Но что стимулировало ее развитие?"

**Ответ.** На открытой местности им требовались орудия, чтобы защищаться от врагов.

**Вопрос.** А почему?"

**Ответ.** Потому что клыки у них были небольшими.

**Вопрос.** А почему клыки у них были небольшими?"

**Ответ.** Потому что большие клыки им уже не были нужны. Они овладевали прямохождением, а это давало им все больше возможностей пользоваться оружием. Оружие позволяло им успешнее защищаться, и большие клыки утратили свое значение как средство защиты" [4].

**Правило третье: аргументы должны быть релевантными по отношению к тезису.**

Аргумент является релевантным по отношению к тезису аргументации (контраргументации), если его принятие, возможно в совокупности с некоторыми другими аргументами, повышает (уменьшает) правдоподобие тезиса.

С. Правила и ошибки по отношению к форме аргументации и критики

Сформулируем одно общее правило по отношению к форме: отношение между аргументами и тезисом должно быть, по меньшей мере, отношением подтверждения.

При нарушении этого правила возникает ошибка "*тезис не подтверждается*". Применительно к доказательству она имеет название "*не следует*".

#### Выводы

Аргументируя или исследуя готовую аргументацию, важно знать, какова логическая связь между тезисом и аргументами: следует ли тезис из аргументов с необходимостью; аргументы лишь подтверждают тезис; логической связи между тезисом и аргументами нет. Для решения этой задачи необходимо применять учение логики о дедуктивных и индуктивных

умозаключениях. При этом нужно иметь в виду, что правильность или неправильность некоторых способов рассуждения можно выявлять "на слух", без использования бумаги и карандаша, а для анализа других (сложных рассуждений) требуется письменное применение средств символической логики.

Со временем, если постоянно практиковаться в анализе рассуждений, логическая культура возрастет, и карандаш будет применяться все реже и реже, и все большее количество правильных и неправильных способов рассуждения будет различимо "на слух".

#### **Литература**

1. Ивлев Ю.В. Теория и практика аргументации. М.: Проспект. 2009.
2. Ивлев В.Ю., Ивлева М.Л., Иноземцев В.А. Становление новой философскометодологической парадигмы современной науки в условиях информационного общества. М., 2012.
3. Ивлев В.Ю., Ивлева М.Л. Методологическая роль категорий необходимости, случайности и возможности в научном познании. М., 2012.
4. Мейтленд Иди. Возникновение человека: Недостающее звено. М., 1977. с. 84-85.