

Камил Азимов, А. С. Корчагина

# Логика. Шпаргалка



Камил АЗИМОВ

**Логика. Шпаргалка**

«Научная книга»

2009

**Азимов К. А.**

Логика. Шпаргалка / К. А. Азимов — «Научная книга», 2009

Цель учебного пособия – научить учащихся основам логики, привить навыки самостоятельного, творческого, последовательного и определенного мышления, познакомить с основными логическими понятиями, законами и методами. В издании большое внимание уделяется таким вопросам, как культура мышления, классическая и неклассическая логика, суждение и норма и т. д. Издание адресовано студентам высших учебных заведений гуманитарных специальностей, а также учащимся средних учебных заведений.

© Азимов К. А., 2009

© Научная книга, 2009

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| 1. Предмет и значение логики                               | 6  |
| 2. История возникновения и развития логики как науки       | 7  |
| 3. Формирование неклассической логики                      | 8  |
| 4. Модальная логика и другие разделы неклассической логики | 10 |
| 5. Логика оценок и логика норм                             | 12 |
| 6. Роль логики в формировании логической культуры человека | 14 |
| Конец ознакомительного фрагмента.                          | 15 |

# **Камил Азимович Азимов, Алена Сергеевна Корчагина Логика, шпаргалка**

*Все права защищены. Никакая часть электронной версии этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для частного и публичного использования без письменного разрешения владельца авторских прав.*

\* \* \*

## 1. Предмет и значение логики

**Логика** (от гр. *logiké* – «слово») – наука о способах доказательств и опровержений; совокупность научных теорий, в каждой из которых рассматриваются определенные способы доказательств и опровержений.

Логика изучает познавательную деятельность человека. Логическое познание, существующее в форме понятий, суждений и умозаключений, позволяет проникать в глубинные структуры вещей и явлений. В центре ее внимания понятия, суждения и умозаключения как важнейшие инструменты мыслительной деятельности людей.

**Предмет науки логики – законы и формы мышления** – необходимо отличать от науки об этих законах и формах.

Законы и формы мышления являются общечеловеческими, т. к. мышление всех людей не зависит от их политических убеждений, классовой принадлежности, национальности и т. д., протекает в одинаковых формах и подчиняется одним и тем же логическим законам. Общечеловеческий характер закономерностей мышления объясняется тем, что источник его заключается не в мировоззрении людей, а в свойствах объективного мира, в особенностях самого мышления, развивавшегося на основе многовековой практической деятельности человечества.

Логика как наука своеобразна. Она высказывает о человеческом мышлении то, что может показаться на первый взгляд без необходимости усложненным. **Логические операции**, такие как определение, классификация, доказательство, опровержение и т. п., применяются каждым человеком в его мыслительной деятельности.

Из сказанного следует, что знание логики требуется так или иначе всем нормальным людям, поскольку они мыслящие существа. Однако есть отрасли человеческой деятельности, профессии и специальности, где это знание особенно необходимо.

Так, логические знания сугубо важны для **работников системы народного образования**. Ведь эти люди участвуют в осуществлении очень важного социального процесса – в передаче знаний, накопленных человечеством, от одного поколения к другому. Их деятельность также в значительной степени связана с формированием мышления подрастающего или молодого поколения.

Знание законов и форм мышления, их сознательное использование в процессе познания повышает культуру мышления, вырабатывает навык мыслить более грамотно, развивает критическое отношение к своим и чужим мыслям.

**Мыслить логично** – значит мыслить точно и последовательно, не допускать противоречий в своих рассуждениях, уметь вскрывать логические ошибки. Эти качества мышления имеют большое значение в любой области деятельности (теоретической и практической), особенно в работе юриста, требующей точности мышления, обоснованности выводов.

И наоборот, непоследовательные и противоречивые рассуждения (в области юриспруденции), в которых отсутствует строгая логика, затрудняют выяснение дела, а в некоторых случаях могут явиться причиной вынесения неправильного приговора. Знание логики помогает юристу подготовить логически стройную, хорошо аргументированную речь, вскрыть противоречия в показаниях потерпевшего, свидетелей, опровергнуть необоснованные доводы своих оппонентов, построить судебную версию и т. д.

Если еще недавно логика была сферой интересов лишь сравнительно узкого круга специалистов, то сейчас она превратилась в дисциплину важную и нужную для многих, а в области современного образования – для всех.

**Логика** – это азбука мышления, основа интеллектуальной культуры человека. Сознательное использование законов логики дисциплинирует мышление, делает речь более аргументированной, помогает нам добиваться своих жизненных целей.

## 2. История возникновения и развития логики как науки

Возникновение логики связывают с древнегреческим философом *Аристотелем* (384–322 гг. до н. э.), но зародилась она в Индии и Китае (VI в. до н. э.). На начальных этапах ее развития в Древней Индии большое внимание уделялось теории умозаключения, которое отождествлялось с доказательством. В Древнем Китае большинство логических теорий были разбросаны по различным трактатам, которые посвящались вопросам философии, этики, политики и естествознания. В них акцентируется внимание на таких логических проблемах, как теория имен, теория высказывания, теория рассуждения, законы мышления.

Аристотелем был написан фундаментальный труд по логике «*Органон*», что в переводе с греческого означает «орудия познания»). Аристотель сформулировал основные законы мышления: тождества, противоречия и исключенного третьего, описал важнейшие логические операции, разработал теорию понятия и суждения, исследовал дедуктивное (силлогистическое) умозаключение. Аристотелевское учение о силлогизме составило основу одного из направлений современной математической логики – **логики предикатов**.

Среди других античных мыслителей, развивавших и комментирующих логическое учение *Аристотеля*, выделяют *Галена*, *Порфирия*, *Бозция*, сочинения которых длительное время служили основными логическими пособиями.

Важнейшим этапом в развитии логики явилась теория индукции, разработанная английским философом *Ф. Бэконом* (1561–1626). Бэкон подверг критике извращенную средневековой схоластикой дедуктивную логику Аристотеля, которая, по его мнению, не может служить методом научных открытий. Таким методом должна быть индукция, принципы которой изложены в его сочинении «*Новый Органон*». Однако он неправомерно противопоставил индуктивный метод методу дедукции; в действительности эти методы не исключают, а дополняют друг друга. Бэкон разработал методы научной индукции, систематизированные впоследствии английским философом и логиком *Дж. Миллем* (1806–873).

Дальнейшее развитие логики связано с именами *Р. Декарта*, *Г. Лейбница*, *И. Канта* и др.

Французский философ *Р. Декарт* (1596–1650) развил идеи дедуктивной логики, сформулировал правила научного исследования.

Это был первый период развития логики, длившийся более двух тысячелетий. Второй начинается с трудов немецкого философа *Г. Лейбница* (1646–1716), сформулировавшего закон достаточного основания и выдвинувшего идею математической логики, которая получила развитие лишь в XIX–XX вв.

На первых порах современная логика ориентировалась почти всецело на анализ только математических рассуждений. В 1920-е гг. XX в. предмет логических исследований существенно расширился. Начали складываться символическая логика (включающая множество разделов, таких как логика высказываний, логика предикатов, вероятностная логика и т. д.), модальная логика (рассматривающая понятия «необходимо», «возможно», «случайно» и т. п.), деонтическая логика (изучающая логические связи нормативных высказываний), диалектическая логика (изучающая законы развития человеческого мышления) и др. Некоторые эти новые разделы не были непосредственно связаны с математикой, в сферу логического исследования вовлекались уже естественные и гуманитарные науки.

Знаменитыми русскими исследователями в области логики были *М. И. Каринский* (1840–1917) и *Л. В. Рутковский* (1859–1920). Так, *М. И. Каринский* внес значительный вклад в разработку классификации умозаключений. *Л. В. Рутковский* – автор труда «**Основные типы умозаключений**» (1888 г.) – считал возможным признать равноправными с отношениями тождества и такие, как отношения сходства, сосуществования и др.

### 3. Формирование неклассической логики

Непосредственным результатом революции, произошедшей в логике в конце XIX – начале XX вв., было возникновение логической теории, получившей со временем название **классической логики**.

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

Разнообразные неклассические направления, возникшие позднее, составляют в совокупности то довольно неопределенное и разнородное целое, которое принято объединять под именем **неклассической логики**. Некоторые из этих направлений формировались в оппозиции к классической логике. Но для всех она была образцом подхода к логическому анализу мышления, первой теорией, последовательно и полно реализовавшей программу математизации логики.

Критика классической логики началась уже в начале этого века и велась с разных сторон. Результатом ее явилось возникновение целого ряда новых разделов современной логики. В ряде случаев оказалось, что реализованные при этом идеи активно обсуждались еще в античной и средневековой логике, но были основательно забыты в Новое время.

В 1908 г. *Л. Брауэр*, голландский математик и логик, подверг сомнению неограниченную приложимость в математических рассуждениях классических законов исключенного третьего, (снятия) двойного отрицания, косвенного доказательства. Одним из результатов анализа таких рассуждений явилось возникновение **интуиционистской логики**, сформулированной в 1930 г.

Еще в 1912 г. американский логик и философ *К. И. Льюис* обратил внимание на т. н. парадоксы импликации, характерные для формального аналога условного высказывания в классической логике – материальной импликации. Льюис разработал первую неклассическую теорию логического следования, в основе которой лежало понятие строгой импликации. Наибольшую известность из них получила релевантная логика, развитая американскими логиками *А. Р. Андерсоном* и *Н. Д. Белнапом*.

На рубеже 1920-х гг. были построены первые в современной логике **модальные логики**, рассматривавшие понятия необходимости, возможности, случайности и т. п. Тем самым была возрождена тема модальностей, которой активно занимались еще *Аристотель* и средневековые логики.

В 1920-е гг. начали складываться также многозначная логика (предполагающая, что утверждения являются не только истинными или ложными, но могут иметь и другие истинностные значения), деонтическая логика (изучающая логические связи нормативных понятий), логика абсолютных оценок (исследующая логическую структуру и логические связи оценочных высказываний), вероятностная логика (использующая теорию вероятностей для анализа проблематичных рассуждений) и др. Все эти новые разделы логики не были непосредственно связаны с математикой, в сферу логического исследования вовлекались уже естественные и гуманитарные науки.

В дальнейшем сложились логика времени (описывающая логические связи высказываний, у которых временной параметр включается в логическую форму), паранепротиворечивая логика (не позволяющая выводить из противоречия все, что угодно), эпистемологическая логика (изучающая понятия «опровержимо», «неразрешимо», «доказуемо», «убежден»,

«сомневается» и т. п.), логика предпочтений (имеющая дело с понятиями «лучше», «хуже» и «равноценно»), логика изменения (говорящая об изменении и становлении), логика причинности (изучающая утверждения о детерминизме и причинности) и др.

## 4. Модальная логика и другие разделы неклассической логики

Стремление обогатить язык логики и расширить ее возможности привело к возникновению **модальной логики**. Ее задача – анализ рассуждений, в которых встречаются модальные понятия, служащие для конкретизации устанавливаемых нами связей, их оценки с той или иной точки зрения.

Еще *Аристотель* начал изучение таких наиболее часто встречающихся модальных понятий, как «необходимо», «возможно», «случайно». В Средние века круг модальностей был существенно расширен, и в него вошли также «знает», «полагает», «обязательно», «разрешено» и т. д.

Число групп модальных понятий и выражаемых ими точек зрения не ограничено. Современная логика выделяет наиболее важные из этих групп и делает их предметами специального исследования. Она изучает также общие принципы модальной оценки, справедливые для всех групп модальных понятий.

В последние десятилетия модальная логика бурно развивается, вовлекая в свою орбиту все новые группы модальных понятий. Существенно усовершенствованы способы ее обоснования. Это придало модальной логике новое дыхание и поставило ее в центр современных логических исследований.

Все модальные понятия можно разделить на абсолютные и сравнительные. **Первые** представляют собой характеристики, приложимые к отдельным объектам, **вторые** относятся к парам объектов; **первые** являются свойствами объектов, **вторые** – отношениями между объектами.

Абсолютными модальными понятиями являются понятия «хорошо» и «плохо», сравнительными – понятия «лучше» и «хуже». С точки зрения какой-то системы ценностей невыполнение обещания можно охарактеризовать как негативно ценное («плохое»), сказав: «Плохо, что данное обещание не выполнено», т. е. приписав определенное свойство конкретному обещанию. Но можно также установить ценностное отношение между невыполнением обещания и, допустим, воздержанием от обещания, сказав: «Лучше не давать обещание, чем не выполнить его».

В **логике времени** к абсолютным модальностям относятся понятия «было» («всегда было»), «есть» и «будет» («всегда будет»). Сравнительными модальными понятиями являются «раньше», «позже» и «одновременно».

В **логике оценок** наряду с абсолютными оценочными понятиями «хорошо», «безразлично» и «плохо» исследуются также сравнительные оценочные понятия «лучше», «равноценно» и «хуже».

В **логике причинности** изучаются отношения «...есть причина...» и «...есть следствие...», которые можно рассматривать как сравнительные каузальные модальности.

В **логике истины** к абсолютным модальностям относятся понятия «истинно», «неопределенно» и «ложно». Этим понятиям можно поставить в соответствие сравнительное модальное понятие вероятности: «...более вероятно, чем...».

В теории логических модальностей абсолютными понятиями являются «логически необходимо», «логически возможно», «логически невозможно». Им можно поставить в соответствие в качестве сравнительного модального понятия понятие «...логически следует...».

В логике изменения наряду с абсолютным понятием «возникает» исследуется также сравнительное понятие «...переходит в...». («Возникает объект А» и «Состояние А переходит в состояние В».)

Абсолютные модальные понятия иногда называются А-понятиями, сравнительные – В-понятиями. А– и В-понятия не сводятся друг к другу. Они представляют собой как бы два разных видения мира, два взаимодополнительных способа описания одних и тех же вещей и событий. «хорошо» не определяется через «лучше», «было» не определяется через «раньше» и т. д. Логика абсолютных модальных понятий не сводится к логическим теориям сравнительных понятий, и наоборот.

Из сравнительных модальных понятий относительно подробно исследованы пока только аксиологические модальности «лучше», «равноценно», «хуже».

## 5. Логика оценок и логика норм

Теория, включающая **логику оценок** и **логику норм**, сформировалась сравнительно недавно. Многие ее проблемы еще не достаточно ясны, ряд важных ее результатов вызывает споры. Но ясно, что рассуждения о ценностях и нормах не выходят за сферу «логического» и могут успешно анализироваться и описываться с помощью методов логики.

Логика оценок исследует разнообразные оценки, формулируемые с помощью абсолютных понятий «хорошо», «плохо», «безразлично» и сравнительных понятий «лучше», «хуже», «равноценно». Логика норм, называемая также **деонтической логикой**, изучает логические связи нормативных высказываний, говорящих об обязательном, разрешенном и запрещенном.

И оценочные, и нормативные рассуждения подчиняются всем общим принципам логики. Имеются, кроме того, специфические логические законы, учитывающие своеобразие оценок и норм. **Выявление и систематизация таких законов** – главные задачи логики оценок и логики норм.

**Вот некоторые примеры законов логики оценок:** «Ничто не может быть хорошим и плохим одновременно», «Ничто не может быть и плохим, и безразличным», «Невозможно быть и хорошим, и безразличным». «Безразличное» здесь понимается как то, что не является ни хорошим, ни плохим.

Особый интерес среди законов логики оценок представляют **конкретизации закона непротиворечия** на случай оценок. «Два состояния, логически не совместимые друг с другом, не могут быть оба хорошими» и «Эти состояния не могут быть вместе плохими» – так можно передать смысл этих конкретизаций. Несовместимыми являются, честность и нечестность, здоровье и болезнь, дождливая погода и погода без дождя и т. д. В случае каждой из этих пар исключаящих друг друга состояний справедливо, что если быть здоровым хорошо, то неверно, что не быть здоровым тоже хорошо, если быть нечестным плохо, то неправда, что быть честным также плохо, и т. д.

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

Принципиальным является то, что логика устанавливает критерии разумности системы оценок. Включение в число таких критериев требования непротиворечивости прямо связано со свойствами человеческого действия. **Задача оценочного рассуждения** – представить разумные основания для деятельности. Противоречивое состояние не может быть реализовано. Соответственно, рассуждение, предлагающее выполнить невозможное действие, не может считаться разумным. Противоречивая оценка, выступающая в этом рассуждении и рекомендуемая такое действие, также не может считаться разумной.

**В числе законов логики норм** есть положения, что никакое действие не может быть одновременно и обязательным, и запрещенным, что безразличное не является ни обязательным, ни запрещенным и т. п. Одна из групп законов касается связей между основными нормативными понятиями. Эти законы, в частности, говорят: «Действие обязательно только в том случае, если запрещено воздерживаться от него», «Действие разрешено, когда оно не запрещено», «От запрещенного обязательно воздерживаться» и т. д.

Очевидность этих положений становится особенно наглядной, когда они переформулируются в терминах конкретных действий. Обязательно, допустим, уплачивать налоги только при условии, что их запрещено не уплачивать; разрешено пропустить ход в игре, если это не запрещено, и т. п.

Невозможно что-то сделать и вместе с тем не сделать, выполнить какое-то действие и одновременно воздержаться от него. Нельзя засмеяться и не засмеяться, вскипятить воду и не вскипятить ее. Понятно, что требовать от человека выполнения невозможного неразумно: он

все равно нарушит это требование. На этом основании в логику норм вводят принцип, согласно которому действие и воздержание от него не могут быть вместе обязательными.

## 6. Роль логики в формировании логической культуры человека

**Культура отдельного человека** – это средства, способы и результаты той или иной его материальной или духовной деятельности, предполагающей определенные связи и отношения с другими людьми. Сюда входят культура труда, досуга и общения, политическая культура, правовая и нравственная культура (или культура поведения), эстетическая культура и т. д.

Логическую культуру не следует рассматривать как еще один из элементов такого ряда, поскольку она точно пронизывает каждый из этих элементов, являясь в них неотъемлемой составной частью.

**Логическая культура мышления**, проявляющаяся в культуре письменной и устной речи, **включает**:

1) определенную совокупность знаний о средствах мыслительной деятельности, ее формах и законах;

2) умение использовать эти знания в практике мышления – оперировать понятиями, правильно производить те или иные логические операции с ними, строить умозаключения, доказывать и опровергать;

3) навыки анализа мыслей, как своих собственных, так и чужих, с тем чтобы вырабатывать наиболее рациональные способы рассуждения, предотвращать логические ошибки, а если они допущены, находить и устранять их.

И значение логики здесь, несомненно, велико. Говоря об этом значении, важно избегать двух крайностей – как переоценки логики, так и ее недооценки. С одной стороны, нельзя полагать, будто логика учит нас мыслить. Это было бы большим преувеличением. Логика не учит нас мыслить, так же как физиология не учит переваривать пищу. Само использование логики предполагает наличие двух необходимых условий: **во-первых**, определенной способности к мышлению, а **во-вторых** известной суммы знаний. Люди мыслили, и мыслили более или менее правильно, задолго до появления логики. Она сама возникла лишь как обобщение практики мышления, причем правильного мышления. И в настоящее время многие люди, не зная логики, мыслят и рассуждают довольно правильно.

Значение логики обусловлено тем, что логические ошибки допускаются весьма часто – гораздо чаще, чем думают некоторые, полагая, будто культура мышления является прирожденным качеством каждого человека. Но, как и всякой культурой, ею нужно упорно овладевать.

**Главное значение логики** для нас состоит в том, что она усиливает наши мыслительные способности и делает мышление более рациональным, подобно тому как знание физиологии помогает нам правильно, рационально питаться.

Особенно необходима она в современную эпоху. Объясняется это в решающей степени тем, что чем выше уровень развития общества, тем большие требования предъявляются к самому человеку, уровню его собственного развития, его общей и специальной культуре, тем более высокой должна быть и его логическая культура. Все более настоятельной необходимостью для него становятся умение масштабно мыслить и рассуждать, способность глубоко разбираться в происходящих процессах общественной жизни. В соответствии с этим усиливаются роль и значение логики как науки о мышлении. **Ее основное направление** – все большее перемещение центра тяжести с узкопрофессиональной в сторону широкой фундаментальной подготовки специалиста, способного лучше ориентироваться в достижениях науки и техники, полнее отвечать быстроменяющимся потребностям общества, переходящего к рыночной экономике.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.