

Валерий Вечканов, Н. А. Лучков

Логика в вопросах и ответах



Валерий Вечканов

Логика в вопросах и ответах

«Научная книга»

2009

Вечканов В. Э.

Логика в вопросах и ответах / В. Э. Вечканов — «Научная книга», 2009

Вашему вниманию представлено учебное пособие по логике.

© Вечканов В. Э., 2009

© Научная книга, 2009

Содержание

| | |
|-----------------------------------|----|
| Предмет и значение логики | 5 |
| Взаимосвязь логики и языка | 7 |
| История формирования логики | 9 |
| Конец ознакомительного фрагмента. | 11 |

Вячеслав Эдуардович Вечканов, Николай Андреевич Лучков

Логика в вопросах и ответах

Предмет и значение логики

Приступая к изучению какой-либо науки, прежде всего необходимо выяснить ее предмет. Для этого есть несколько путей, и каждый из них дает определенный результат. Первый путь, или метод – этимологический. Он заключается в том, что требуется прояснить значение слова, которое используется для названия данной науки. Термин «логика» восходит к древнегреческому слову «логос», означавшему слово, мысль. Понятие, рассуждение и закон. Уже древнегреческие философы считали, что в наших речах есть некая сила. Она побуждает нас, сказав «А», сказать и «Б». В основе этого принуждения лежит человеческий разум, который отыскивает в природе необходимое и отбрасывает случайное.

Итак, этимология слова «логика» показывает, что это наука, имеющая отношение к человеческому мышлению, обосновывает рассуждения с помощью оснований, которые впоследствии стали называться логическими законами.

Однако, как мы видели, слово «логика» многозначно. В повседневной жизни, в популярной, общенаучной и философской литературе это слово используется в большом спектре значений. Оценки «логично» и «нелогично» могут использоваться для характеристики человеческих действий, оценки событий и т. п. Для того чтобы уточнить понятие «логика», мы должны воспользоваться другим методом – справочно-академическим. Он заключается в том, что ответ на вопрос мы ищем в словарях и энциклопедиях. В большинстве словарей и учебников логика определяется как наука о законах и формах правильного мышления, а предметом данной науки признается человеческое мышление.

Логика – это наука о законах и формах правильного мышления.

Однако логика рассматривает не только правильное мышление, но и ошибки, возникающие в процессе мышления: софизмы, парадоксы и т. д.

Итак, мы определили, что такое логика. Теперь давайте перейдем к рассмотрению предмета логики – человеческому мышлению. Сам термин «мышление» является достаточно широким и не дает возможности определить специфику логики по отношению к другим наукам. Так психология тоже анализирует условия и причины, обеспечивающие развитие и нормальное функционирование человеческого мышления. Физиология высшей нервной деятельности раскрывает естественно-научные основы механизма деятельности головного мозга. Кибернетика пытается выяснить законы мышления путем его моделирования. Массовое сознание и мышление изучается социологией.

Однако логика, в отличие от других наук, рассматривает мышление не как само по себе, а как средство познания. Поэтому, изучая логику, мы прежде всего изучаем процесс познания. Давайте вкратце вспомним сущность познания как отражения объективной реальности. Познание начинается с отражения окружающего мира органами чувств, дающих непосредственное знание о действительности. Чувственное познание протекает в трех основных формах: ощущение, восприятие, представление. Но чувственное познание дает нам знание лишь о внешних свойствах предметов, об отдельных конкретных вещах. Такое познание присуще и высшим животным. Человек таким знанием ограничиться не может и стремится к проникновению в сущность вещей, к познанию законов природы и общества. А это невозможно без абстрактного мышления, составляющего вторую ступень познания действительности.

Абстракция – это результат процесса отвлечения от одних свойств предмета и выделения его других свойств.

Мышление отражает познаваемый мир в абстракциях. Отвлекаясь от конкретного, присущего только одному предмету, абстрактное мышление способно обобщать множество однородных предметов, выделять наиболее важные свойства, раскрывать закономерные связи.

В процессе изучения логики мы будем сталкиваться с абстрактным мышлением, поэтому необходимо остановиться на свойствах абстрактного мышления:

- отражении действительности в обобщенных образах;
- опосредованном отражении действительности (не наблюдаемое непосредственно);
- неразрывная связь с языком.

Таким образом, абстрактное мышление преобразует предметы познания и отражает их в виде идеальных образов, в схемах и формулах.

Взаимосвязь логики и языка

Однако важно отметить, что абстрактное мышление тесно связано с языком. Язык выступает материальной оболочкой мыслей, и выявление логических структур возможно лишь путем анализа языковых выражений. Давайте кратко рассмотрим структуру и функции языка, соотношение логических и грамматических категорий, а также принципы построения языка логики. Прежде всего дадим определение языку.

Язык – это знаковая информационная система, выполняющая функцию формирования, хранения и передачи информации в процессе познания действительности и общения между людьми.

При создании языка основным элементом являются знаки. Поэтому мы иногда говорим, что язык – это знаковая система. Знак – это любой чувственно воспринимаемый предмет, выступающий представителем другого предмета.

Среди знаков выделяют несколько видов:

- знаки-копии (фотографии, отпечатки пальцев и т. п.);
- знаки-признаки (дым – признак огня, боль – признак болезни и т. п.);
- знаки-сигналы (звонок – начало занятия);
- знаки-символы (дорожные знаки, буквы алфавита и т. п.). По происхождению языки бывают естественные и искусственные.

Естественные языки – это исторически сложившиеся в обществе звуковые (речь), а затем и графические (письмо) информационные знаковые системы. Они возникли для закрепления и передачи накопленной информации в процессе общения между людьми.

Искусственные языки – это вспомогательные знаковые системы, создаваемые на основе естественных языков для точной и экономичной передачи научной и другой информации.

Естественные языки имеют определенные недостатки, затрудняющие точную передачу информации. К таким недостаткам относится тот факт, что со временем слова изменяют свое значение. Например, слово «танк» первоначально обозначало резервуар, цистерну, а сейчас оно обозначает боевую машину. Кроме того, в естественном языке одно слово часто обозначает разные предметы и имеет несколько смысловых значений (кисть руки и кисть винограда). Бывает, что разные слова имеют одно и то же значение (перевес и превосходство). Иногда значение слов естественного языка бывает неопределенным, расплывчатым (человек не совсем здоров). Искусственные языки лишены данных недостатков, но в свою очередь бедны образами. Логика пользуется искусственным языком, который создан с помощью формализации. Это означает, что в логике операции с мыслями заменяют действиями со знаками. Основными знаками формальной логики являются слова, а сложными – предложения естественного языка. С помощью формализованного языка из формул, соответствующих истинным высказываниям, можно получить формулы, соответствующие другим истинным высказываниям, не принимая во внимание преобразование самого высказывания. Давайте остановимся на принципах построения языка логики.

Общепринятым является язык логики предикатов. Его основными категориями являются: имена предметов, выражения, обозначающие свойства, и отношения и предложения.

Имена предметов обозначают как единичные предметы или явления, так и их множества. Например, студент Иванов и студент. Объектом исследования могут быть как материальные, так и идеальные объекты. Имена бывают простые (государство) и сложные (студенты третьего курса); единичные (обозначающие один предмет) и общие (обозначающие множество предметов).

Выражения, обозначающие свойства и отношения, называются предикаторами. В предложении они обычно играют роль сказуемого (например, быть синим, бегать и т. п.).

Предложение – это выражение, обозначающее высказывание о предметах, в котором утверждается или отрицается наличие определенных признаков или свойств у предмета или отношения между предметами. По своему значению они выражают истину или ложь.

Вышеназванные категории языка логики предикатов можно выразить с помощью определенных символов, с которыми мы будем постоянно встречаться при изучении курса. Давайте остановимся на данных символах:

– а, б, с...о – символы для единичных (собственных или описательных) имен предметов;

– р, q, г...z – символы общих имен предметов, принимающих значения в той или иной области;

– А, В, С... О – символы для высказываний;

\forall и \exists

– символы для количественной характеристики высказываний (кванторы):

\forall

– квантор общности, который символизирует высказывания – все, каждый, всегда и т. п.;

\exists

– квантор существования. Он символизирует выражения – некоторый, иногда, существует и т. п.

Логические связки:

\wedge – конъюнкция («и»);

\vee – дизъюнкция («или»);

\neg

– отрицание («неверно, что...»);

\rightarrow – импликация («если..., то...»);

\equiv

– эквивалентность, или двойная импликация («если и только если..., то»);

С помощью приведенного символического языка строится формализованная логическая система.

История формирования логики

В своем развитии логика прошла два этапа; *первый этап* продолжался с IV века до н. э. до XIX в. н. э. В этот период произошло возникновение формальной логики, автором которой традиционно считается Аристотель, и ее медленное совершенствование. На *втором этапе*, с конца XIX в. до наших дней, произошла научная революция, и на смену аристотелевской логике пришла современная. Таким образом, логика имеет долгую и богатую историю, неразрывно связанную с развитием самого общества. Возникновению логики как теории предшествовала уходящая в глубь тысячелетий практика мышления.

История свидетельствует, что отдельные логические проблемы возникают перед человечеством уже свыше 2,5 тыс. лет назад, прежде всего в Древней Индии. В индийской логике много внимания уделяется теории умозаключения, которое в ней отождествляется с доказательством. Давайте рассмотрим особенности индийской логики.

- Оригинальное учение о пятичленном силлогизме, в котором объединены понятия индукции и дедукции. Членами силлогизма являются: тезис, основание, пример, применение, вывод.

- Суждение не признается самостоятельным актом мышления, а является только членом умозаключения.

- Восприятие не является непосредственно данным нам, а заключает в себе акт «суждение – умозаключение». Иными словами, в основе нашего восприятия мира лежит приобретенный нами опыт.

- Различение речи «в себе» (т. е. внутренней речи, являющейся формой процесса мышления, когда человек как бы ведет разговор с самим собой) и речи «для других» (т. е. внешней речи, когда происходит передача мыслей и общение людей в устной или письменной форме). Первая характеризуется более сокращенным способом мышления, чем вторая.

В то же время, логика в Древней Индии не рассматривалась как система, а трактовалась в виде кратких афоризмов. При этом логика была полностью зависима от других наук. Также необходимо отметить, что логика Древней Индии была практически неизвестна в Западной Европе. Поэтому считается, что логические проблемы получают свое освещение только в Древней Греции и Риме.

Каковы же причины возникновения логики как науки? Основными являются две. Первая – зарождение и развитие наук. Исходя из того, что наука основывается на теоретическом мышлении, предполагающем умозаключение и доказательство, можно сделать вывод о необходимости исследования природы самого мышления как формы познания. Логика и пыталась выявить и объяснить те требования, которым должно удовлетворять научное мышление, чтобы его результаты соответствовали действительности.

Вторая причина – это развитие ораторского искусства и искусства спора.

Основателем логики как науки принято считать Аристотеля. Однако необходимо отметить, что первое систематическое изложение логических проблем было раньше дано другим древнегреческим философом – Демокритом. Среди его многочисленных трудов был и обширный трактат в трех книгах «О логическом или о канонах» (от греческого *canon* – правило, предписание). В данной работе была раскрыта сущность основных форм познания и критерии истины, показана роль логических рассуждений в познании, дана классификация суждений и предпринята попытка разработать индуктивную логику. К сожалению, данный трактат не сохранился. Мы знаем о его существовании только по ссылкам Аристотеля, который широко использовал данную работу при разработке своей системы логики.

Аристотелю принадлежит ряд трактатов по логике, позднее объединенных в единой работе «Органон» (от греческого *organon* – орудие, инструмент). Эта работа содержала полно-

стью всю систему аристотелевской логики, и от нее непосредственно ведет начало современная логика.

В центре логических размышлений Аристотеля – теория дедуктивных умозаключений и доказательства. Он также дал классификацию категорий и близкую к демокритовской классификацию суждений, сформулировал три фундаментальных закона мышления – закон тождества, закон противоречия и закон исключенного третьего.

Будучи гигантским обобщением предшествующей практики мышления, логика Аристотеля оказала огромное влияние и на другие сферы знания. Так, под сильным впечатлением от этой науки были написаны знаменитые «Начала» Евклида (начало III в. до н. э.). В них подведен итог развитию древнегреческой математики и впервые проявился на практике дедуктивный метод построения теории.

Логика Аристотеля оказала значительное влияние и на развитие ораторского искусства, особенно судебных речей. Так, один из теоретиков риторики, Гермагор, около середины II в. до н. э. разработал знаменитую «систему нахождения», которая явилась высшим достижением эллинской риторики. Суть данной системы сводилась к тому, что все многообразие судебных «казусов» (случаев) сведено к единой схеме видов и разновидностей («статут»), которой пользовались ораторы в своих речах.

В средние вв. в развитии логики как науки сыграла проблема общих понятий – «универсалий». Спор о них растянулся на столетия. Суть проблемы заключается в том, что появляется раньше – общие понятия, вытекающие из нашего разума (рационализм), или единичные фактические предметы (номинализм).

В эпоху Возрождения логика переживала настоящий кризис. Она расценивалась как «искусственное мышление» и противопоставлялась естественному мышлению, основывающемуся на интуиции и воображении.

Следующий этап в развитии логики начинается с XVII в. Он связан с созданием в ее рамках индуктивной логики, в которой нашли отражение многообразные процессы получения общих знаний на основе накопившегося эмпирического материала. Потребность в таких знаниях наиболее полно осознал и выразил в своих трудах Ф. Бэкон (1561–1626). Он и стал родоначальником интуитивной логики. В противовес старому «Органону» Аристотеля Бэкон написал «Новый органон», где и изложил основные положения индуктивной логики.

Индуктивная логика значительно позже была систематизирована и развита английским философом Джоном Стюартом Миллем (1806–1873) в его двухтомном труде «Система логики силлогистической и индуктивной».

Огромный вклад в развитие формальной логики внесли русские ученые. Оригинальные логические концепции в России разрабатывались в XVIII в., и связаны прежде всего с именами М. В. Ломоносова и А. Н. Радищева. Расцвет же логических исследований в нашей стране относится к концу XIX в. Это прежде всего такие логики как М. Каринский, Л. Рутковский, С. Поварнин.

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.