**Доказательство**

А.А. Ивин

Рассуждение, устанавливающее истинность к.-л. утверждения путем приведения др. утверждений, истинность которых уже установлена.

В Д. различаются тезис — утверждение, которое нужно доказать, и основание, или аргументы, — те утверждения, с помощью которых доказывается тезис. Напр., тезис «Платина проводит электрический ток» можно доказать с помощью следующих истинных утверждений: «Платина — металл» и «Все металлы проводят электрический ток».

Понятие Д. — одно из центральных в логике и математике, но оно не имеет однозначного определения, применимого во всех случаях и в любых научных теориях.

На полное раскрытие интуитивного, или «наивного», понятия Д. логика не претендует. Д. образуют довольно расплывчатую совокупность, которую невозможно охватить одним универсальным определением. В логике принято говорить не о доказуемости вообще, а о доказуемости в рамках данной конкретной системы или теории. При этом допускается существование разных понятий Д., относящихся к разным системам. Напр., Д. в интуиционистской логике и опирающейся на нее математике существенно отличается от Д. в классической логике и основывающейся на ней математике. В классическом Д. можно использовать, в частности, закон исключенного третьего, закон (снятия) двойного отрицания и ряд др. логических законов, отсутствующих в интуиционистской логике.

По способу проведения Д. делятся на два вида. При прямом Д. задача состоит в том, чтобы найти такие убедительные аргументы, из которых логически вытекает тезис. Косвенное Д. устанавливает справедливость тезиса тем, что вскрывает ошибочность противоположного ему допущения, антитезиса.

Задача Д. — исчерпывающе утвердить истинность тезиса. Этим оно отличается от др. мыслительных процедур, призванных только частично поддержать тезис, придать ему большую или меньшую убедительность.

Нередко в понятие Д. вкладывается более широкий смысл: оно понимается как любой способ обоснования истинности тезиса. Расширительное толкование Д. обычно используется в социальных науках и рассуждениях, непосредственно опирающихся на наблюдения; в процессе обучения, где для подтверждения выдвинутого положения активно привлекаются эмпирический материал, статистические данные, ссылки на типичные в определенном отношении явления и т.п.

Придание термину «Д.» широкого смысла не ведет к недоразумениям, если учитывается, что обобщение, переход от частных факторов к общим заключениям дает не достоверное, а лишь вероятное знание.

Определение Д. включает два центральных понятия логики: понятие истины и понятие логического следования. Оба эти понятия не являются в достаточной мере ясными, и, значит, определяемое через них понятие Д. также не может быть отнесено к ясным.

Многие утверждения не являются ни истинными, ни ложными, лежат вне «категории истины». Оценки, нормы, советы, декларации, клятвы, обещания и т.п. не описывают каких-то ситуаций, а указывают, какими они должны быть, в каком направлении их нужно преобразовать. От описаний требуется, чтобы они соответствовали действительности и являлись истинными. Удачный совет, приказ и т.п. характеризуется как эффективный или целесообразный, но не как истинный. Высказывание «Вода кипит» истинно, если вода действительно кипит; команда же «Вскипятите воду!» может быть целесообразной, но не имеет отношения к истине. Очевидно, что, оперируя выражениями, не имеющими истинностного значения, можно и нужно быть логичным и доказательным. Встает, т.о., вопрос о существенном расширении понятия Д., определяемого в терминах истины. Им должны охватываться не только описания, но и утверждения типа оценок или норм. Задача переопределения Д. пока не решена ни оценок логикой, ни деонтической (нормативной) логикой. Это делает понятие Д. не вполне ясным по своему смыслу.

Единого понятия логического следования не существует. Логических систем, претендующих на определение этого понятия, в принципе существует бесконечно много. Ни одно из имеющихся в современной логике определений логического закона и логического следования не свободно от критики и от того, что принято называть «парадоксами логического следования».

Образцом Д., которому в той или иной мере стремятся следовать во всех науках, является математическое Д. Долгое время считалось, что оно представляет собой ясный и бесспорный процесс. В 20 в. отношение к математическому Д. изменилось. Сами математики разбились на группировки, каждая из которых придерживается своего истолкования Д. Причиной этого послужило, прежде всего, изменение представления о лежащих в основе Д. логических принципах. Исчезла уверенность в их единственности и непогрешимости. Логицизм был убежден, что логики достаточно для обоснования всей математики; по мнению формалистов (Д. Гильберт и др.), одной лишь логики для этого недостаточно, и логические аксиомы необходимо дополнить собственно математическими; представители теоретико-множественного направления не особенно интересовались логическими принципами и не всегда указывали их в явном виде; интуиционисты из принципиальных соображений считали нужным вообще не вдаваться в логику. Полемика по поводу математического Д. показала, что нет критериев Д., не зависящих ни от времени, ни от того, что требуется доказать, ни от тех, кто использует критерий. Математическое Д. является парадигмой Д. вообще, но даже в математике Д. не является абсолютным и окончательным.

Асмус В.Ф. Учение логики о доказательстве и опровержении. М., 1954; Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. М., 1975; Новиков П.С. Конструктивная математическая логика с точки зрения классической. М., 1977; Драгалин А.Г. Математический интуиционизм. Введение в теорию доказательств. М., 1979; Клайн М. Математика. Утрата определенности. М., 1984; Ивин А.А. Теория аргументации. М., 2000.