



# АБСТРАКЦИЯ

Авторы: М. М. Новосёлов

---

**АБСТРАКЦИЯ** (от лат. *abstractio* – отвлечение), процесс отвлечения тех (или от тех) или иных характеристик в составе имеющихся данных путём их избирательного анализа.

**А.** – синоним «мысленного», «понятийного». Понятие «абстрактное» противопоставляется *конкретному*. **А.** является рациональной предпосылкой познания, позволяя осуществлять переход от наблюдаемой эмпирич. реальности к её теоретич. осмыслению (при этом наблюдаемый объект замещается его теоретич. образом – абстрактным объектом). **А.** лежит в основе формирования понятий, узнавания и классификации объектов изучения на всех уровнях формирования знаний. Элементы абстрактного мышления в простейшей форме замещения одного объекта другим имеются у животных (на этом основано образование условных рефлексов). У человека формирование абстрактного мышления связано с развитием речи.

В **А.** реализуются две тактики познават. процесса: одна выражает направленность внимания на то, что отвлекается; другая – на то, от чего отвлекаются. И хотя эти тактики дополнительные, акцент на той или другой приводит нередко к полярным различиям в оценке **А.**: либо её рассматривают как источник существенных данных о мире, либо – как искажение и обеднение этих данных (отсюда – «абстрактный» в одиозном значении поверхностного, субъективного, умозрительного, формального и т. п.).

**А.** является универсальным методом науч. познания, абстрактные объекты образуют весь понятийный материал науки. В **А.** сочетаются акты отвлечения от некоторых из множества соответствующих данных (считаемых несущественными для данной **А.**) и прибавления новой информации, не вытекающей из этих данных, в чём проявляется

активный, творч. характер познания через А. Отвлечением упрощают и схематизируют, а пополнением усложняют (теоретизируют) образ реальности, представляя его не только как наглядную, но и как смысловую структуру. Напр., первые понятия о фигурах тел в наблюдаемом пространстве создают индуктивно, отвлекаясь от всех индивидуальных свойств наблюдаемых тел, кроме их формы и размеров. Геометрич. смысл этим понятиям сообщают путём их логич. реконструкции, пополняя выделенные эмпирич. свойства фигур теми идеальными свойствами, которые необходимы для адекватного выражения чисто геометрич. истин (теорем), для построения геометрии как науки.

Формирование абстрактного объекта зависит от целевой установки, связанной с решением той или иной познават. задачи. При одних и тех же данных возможны разл. акты отвлечения. Напр., изучение протяжённости тел независимо от их массы положило начало геометрии как науки, а изучение массы тел независимо от их протяжённости – начало механики точки. Выяснение того, какие именно характеристики целого (или среды) являются посторонними для абстрактного объекта, – один из осн. вопросов А. Отчасти он совпадает с вопросом о существенных свойствах в строго научной его постановке, т. е. о тех определяемых свойствах объекта, которые способны полностью представлять (замещать) его в определённой гносеологич. ситуации – в модели А., что и является практич. подтверждением объективной правильности предпосылок А.

Отвлечение от постороннего в процессе А. упрощает задачу познания. Однако науч. А. предполагает не только умение упрощать ситуацию отвлечением от посторонней информации, но и усмотрение в результатах отвлечения информации, необходимой для общего метода решения множества однотипных задач, предсказания последствий экспериментов, прогнозирования теоретич. и практич. деятельности и т. п.

## **Виды абстракции**

Самой развитой системой А. обладает математика; естествознание в той мере, в какой оно пользуется математикой, заимствует из неё А., добавляя к заимствованным и свои. Однако существуют и общенаучные А., необходимые как на первых шагах

образования понятий, так и на всех уровнях формирования знаний о природной и обществ. жизни. Среди них – изолирующая А., заключающаяся в выделении в данных конкретных объектах некоторого признака (свойства или отношения), который затем становится самостоятельным (абстрактным) объектом мысли или анализа; обобщающая А., состоящая в объединении («свёртывании») объектов по общим для них признакам (отвлекаясь от различий) в класс. Под именем «принцип свёртывания» обобщающая А. играет основополагающую роль в теории множеств (см.

[Аксиоматическая теория множеств](#)); родственной обобщающей А. является А.

отождествления, одна из основных А. математики и логики, позволяющая говорить о любых двух одинаковых объектах как об одном и том же (абстрактном) объекте, отождествляя «предметы, связанные отношением типа равенства, путём отвлечения (абстрагирования) от всех различий таких предметов» [А. А. Марков (младший)].

Посредством А. отождествления формируются многие абстрактные понятия теории множеств; важной общенаучной А. является А. неразличимости, обобщающая филос. идею о тождестве неразличимых (*principium identitatis indiscernibilium*) на случай эмпирич. ситуаций, когда отсутствует априорная информация об индивидуации исходных объектов анализа, а суждения об их тождестве и различии всецело зависят от информац. условий познания; А. актуальной бесконечности, одна из основных А. классич. теории множеств и классич. математич. логики, состоит в отвлечении от невозможности полного обзора к.-л. бесконечного образования и в рассмотрении его как «некой единой вещи самой по себе» (Г. Кантор) – актуально бесконечного множества. Напр., отправляясь от процесса последоват. порождения натуральных чисел, мы в результате применения к нему А. актуальной бесконечности приходим к актуально бесконечному объекту – натуральному ряду, который затем начинает выступать в качестве наличного объекта, равноправного с составляющими его числами. Некритическое использование этой А. приводит к [парадоксам](#). Программы построения математики без использования А. актуальной бесконечности на базе только А. потенциальной осуществимости были предложены в интуиционизме и конструктивном направлении: А. потенциальной осуществимости исходит из того, что процесс построения (реализации) потенциально бесконечного в принципе не завершён. Но, имея дело всегда лишь с конечным множеством в процессе этого построения, она гарантирует возможность получить на любом шаге названного

построения элемент, следующий за данным, что и обеспечивает потенциальную бесконечность процесса.

## Литература

Лит.: Горский Д. П. Вопросы абстракции и образование понятий. М., 1961; Розов М. А. Научная абстракция и ее виды. Новосиб., 1965; Петров Ю. А. Логические проблемы абстракций бесконечности и осуществимости. М., 1967; Schneider H. J. Historische und systematische Untersuchungen zur Abstraktion. Erlangen; Nürnberg, 1971; Vuillemin J. La logique et le monde sensible. Etude sur les théories contemporaines de l'abstraction. P., 1971; Яновская С. А. Методологические проблемы науки. М., 1972; Logic and abstraction. Göteborg, 1986; Новоселов М. М. Логика абстракций (Методологический анализ): В 2 ч. М., 2000–2003.