

## 7. ДАЛЬНЕЙШИЕ КАТЕГОРИИ МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В ЛОГИКЕ

1. В математическом анализе нахождение производной от данной функции называется *дифференцированием* этой функции, а нахождение первоначальной функции по данной ее производной называется *интегрированием*; произведение производной функции на произвольное приращение аргумента именуется здесь *дифференциалом*, а первоначальная функция, получаемая из ее производной путем интегрирования, есть *интеграл*.

Существует в анализе и другое определение интеграла. Интеграл функции есть предел суммы произведений разных значений данной функции на приращение независимого переменного. Это понимание интеграла наглядно представляют при помощи такого элементарного геометрического образа: если мы возьмем криволинейную трапецию и разобьем ее на ряд т. н. элементарных прямоугольников (т. е. на ряд полосок), то площадь такой трапеции равняется пределу суммы таких элементарных прямоугольников, или, подробнее, пределу суммы площадей бесконечно уходящих элементарных прямоугольников при бесконечно возрастающем их числе; отсюда геометрически интеграл и есть эта площадь (при наиболее элементарном его представлении).

2. Применяя эту точную терминологию к логической области, мы можем сказать следующее, давая тем самым общую картину всех этих инфинитезимальных (т. е. построенных на понятии бесконечно-малого) заключений.

*Материальная вещь* есть независимое переменное, аргумент, или поскольку она носитель бесконечных и неистощимых становлений и свойств, то тут, как мы сказали выше, мы имеем огромное количество разного рода независимых переменных.

Полное и цельное *существенное отражение вещи*, или ее цельное мышление, есть функция этой материальной вещи.

*Дифференциал существенно-отражающего* мышления есть нечто, связанное с производной, т. е. с предельным переходом, т. е. с операциями над бесконечно-малыми. Что это за связь, мы сейчас увидим. Понятие это чрезвычайно важно для борьбы с метафизикой, имеющей в виду неподвижное, обалдевшее мышление; мышление здесь, как видим, дается тоже в виде сплошного процесса становления, иначе оно и не было бы отражением вечно движущейся и становящейся материи.

Кроме того, так как мышление есть функция многих переменных, то, по примеру математического анализа, мы прежде всего имеем в логике дело с *частными* дифференциалами, т. е. с дифференциалами в зависимости от какого-нибудь одного независимого переменного. Существует также и *полный* дифференциал, равный сумме всех частных дифференциалов. С понятием дифференциала мы входим уже в область серьезного инфинитезимализма в логике.

3. Именно, *дифференцировать* существенно отражающее мышление — значит получать *понятие*, т. е. понятие есть *первая*

*производная* мышления. Дело в том, что адекватно и целостно отражающее материальную действительность мышление, взятое само по себе, так же неистощимо, так же бесконечно, так же бурлит неисчерпаемыми возможностями, как и отражаемая им материя. Иначе невозможно было бы и говорить об отражении. Однако и такое целостное отражение вещи, и такая сама вещь есть нечто слишком жизненно-насыщенное, есть нечто сложное и неанализируемое, даже излишнее для обыкновенного мышления, разговора и действия, ибо обыкновенное мышление, разговор и действие все же подходят к целостной и неисчерпаемой вещи с какой-нибудь одной или немногих сторон. Поэтому для реального употребления цельного мышления надо его *дифференцировать*, имея в виду только какое-нибудь одно независимое переменное. Тогда мы получаем не просто производную функцию, но именно т. н. *частную* производную. То, что в логике носит название понятия, есть именно эта частная производная от цельного отражения цельной материальной вещи по одному из тех независимых переменных, которые составляют данную вещь.

В самом деле, что такое, напр., понятие воды? Вода, если ее брать как существенное отражение подлинной материальной действительности воды, есть нечто бесконечное. Воду можно понимать физически, химически, производственно-технически, медицински, эстетически и т. д. и т. д. Таких пониманий — принципиально — бесконечное количество, ибо бесконечна сама объективная материальность воды. Но вот мы выбираем из бесконечного количества свойств воды только одну определенную группу свойств, напр. химическую. Но *как* это мы делаем? Процесс этот не такой простой. Мы ведь не сразу наталкиваемся на  $H_2O$  как на нечто готовое. Мы это  $H_2O$  должны *найти, получить, высчитать*. Мы наблюдаем известного рода явления, происходящие с водой, и подыскиваем для них те или иные мысленные отражения, т. е. так или иначе пробуем их фиксировать. И только среди этих бесконечных приближительных и текучих процессов, происходящих с водой, мы начинаем видеть некую *общность*, а именно  $H_2O$ , управляющую всеми отдельными химическими процессами, происходящими с водой. Поэтому химическое понятие воды есть *предел и закон* для бесчисленного количества соответствующих индивидуальных чувственных фактов. И так как наряду с химическим понятием воды могут быть и другие, то такое понятие мы и называем *частной производной* нашего общего понимания воды, отвечающего бесконечности самого материального бытия этой воды по одной из ее сторон, а именно, по ее химическому составу.

Конечно, и всякий, незнакомый с математическим анализом, может, употребляя данный термин в расплывчатом, обывательском значении, тоже говорить, что понятие получается из общего мыслительного процесса путем дифференцирования. Однако у обывателя это — ничего не говорящая общая фраза. Математический же анализ учит нас тут точности и строгости. Дифференцировать здесь

означает: 1) взять вещь (воду) в ее непрерывном изменении, в ее бесконечно-малых нарастаниях; 2) в том же виде взять и соответствующее ей мыслительное отображение; 3) взять *отношение* между тем и другим, которое, очевидно, тоже сплошно и непрерывно меняется (раз меняется и сама вода, и мысль о ней); 4) это отношение рассматривать, не беря всю вещь целиком, а только некоторый один из ее моментов; и, наконец, 5) отношение это, непрерывно становящееся, взять как ставшее, как завершенное, как предел. И вот этот-то предел и есть в данном случае химическое понятие воды как именно  $H_2O$ . Имеет ли что-нибудь общее это логически развитое дифференцирование с тем смутным и нелепым пониманием дифференцирования, которое мы находили у обывателя? Если даже и не выдвигать все указанные признаки точного понятия дифференцирования, то во всяком случае необходимо помнить, что в логике понятие есть обязательно *предел* бесконечно приближающихся к нему чувственных представлений, которые, оставаясь чувственными представлениями, никогда не могут достигнуть понятия, но могут приближаться к нему с любой точностью. И поэтому *чувственное представление* вещи, в конце концов, тоже есть определенная функция самой же вещи. Но чтобы сохранить в целостности всю логическую специфику чувственного представления, надо его понять как только некое приближение к пределу и надо эту предельную величину интегрировать, чтобы отсюда уже прямо перейти к самой вещи, интегрально данной в существенно отражающем мышлении.

Тут, однако, мы переходим к чрезвычайно важным категориям дифференциала и интеграла в логике, которым должно предшествовать развитое учение о логической сущности производной функции.

## 8. ПРОИЗВОДНАЯ В ЛОГИКЕ

Дадим теперь логический анализ понятия производной и тем самым изучим, что такое производная в сфере логического мышления.

1. В чем заключается дифференцирование, когда мы идем от первообразной функции к ее производной — в области мышления? Здесь мы идем от цельного и полного отражения, или смысла, вещи, как оно есть, к одному из возможных ее *понятий*. Это «дифференцированное» понятие, конечно, содержится уже в цельном и полном отражении вещи. Однако оно содержится здесь до *перехода этого отражения* в его инобытие:  $y$ , данный сам по себе, без всякого  $\Delta y$ , есть то, что еще не перешло ни в какое свое становление, ни в какое свое инобытие. Конечно, это становление будет в полной зависимости от того, что такое сам  $y$ . В этом  $y$  уже заложены его инобытийные судьбы; здесь они уже даны в своем простейшем, в своем зародышевом и, так сказать, «недифференцированном» состоянии. То, что выделено и формулировано в виде