

"Основы современного естествознания"

Д.С.Типикин

Ул.Первая, д.21, 142432, Московская область, г.Черноголовка, Россия. E-mail: Tipikin2001@mail.ru

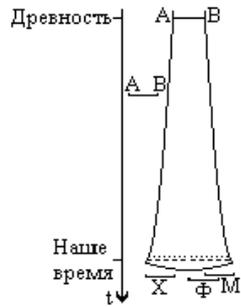
Введение

Этот курс создавался специально для студентов-гуманитариев, а написан ученым-естественником, специалистом в области химической физики, по образованию - физиком, долгие годы работавшим в области химии. Задача описания в одном курсе всей обширной суммы знаний, накопленной современным естествознанием к настоящему времени, невообразима сложна и каждый автор по своему подходит к этой проблеме. В основном они сводятся к историко-философскому подходу, где в самых общих чертах рассказывается о той или иной дисциплине современного естествознания, будь то физика, химия, биология, математика, экология, инженерное дело и прочее. Я постараюсь взглянуть на эту проблему под немного другим углом зрения - как мыслит современный ученый-естественник, как он ставит задачу, как видит проблему, возникающую перед ним и как он начинает эту проблему решать. Самый подход к решению задачи сильно отличает ученого-гуманитария и ученого-естественника. Первый, по мнению автора, склонен к обобщению, попытке увидеть проблему в целом, и как часто кажется ученому-естественнику, зачастую за этим кроется стремление уйти от решения задачи, от ответа, свести задачу к какой-нибудь давно известной тавтологии, стремлению "заболтать" читателя или слушателя и тем самым вынудить его понять, что проблема уже решена. Или же наоборот, выпячивается и раздувается лишь отдельный момент, за счет специфических речевых оборотов слушателя заинтересовывают в отдельном моменте, как бы в части, истины и, грубо говоря, "делают из мухи слона". Что касается ученого-естественника, то он на первое место ставит, конечно же, математику и пытается произвести математическое моделирование даже очень философской задачи. В этом случае недостатком даже очень глубокого анализа является его прямолинейность, склонность к анализу вместо (иногда) синтеза, стремлению разбить задачу на составляющие и решить каждую из них по отдельности. Но как иногда оказывается, именно в этот момент происходит потеря целостности восприятия задачи и как следствие, сумма отдельно решенных задач не есть исходная задача. Поскольку я сам - ученый-естественник, второй подход мне нравится больше и поэтому я постараюсь изложить некие хитрости моего мышления, те способы, к которым прибегает ученый-естественник для решения своих задач. Очень важно отметить, что эти маленькие хитрости имеют совершенно серьезное значение и совсем не сводятся к пресловутым "законам Мерфи" или тем утверждениям, которые приводятся в книге "Физики шутят". Нет, все поставленные проблемы и методы их решения описаны на самом серьезном уровне и везде в этой книге все написано абсолютно серьезно, а шутки, если и приведены, имеют специальную ремарку.

Естествознание как наука.

Естествознание как наука зародилась в глубокой древности, на заре человеческой истории, когда человек, немного подняв производительность труда, получил время для занятия наукой, обобщения всей суммы имеющихся знаний. Как-то само собой получилось (хотя, возможно, это произошло после того, как человек начал осмыслять самого себя, свою личность), что окружающий мир для каждого конкретного человека оказался разделенным на его самого и все остальное. Чуть позже человек осознал себя как часть коллектива и тогда появилось противопоставление общество людей - все остальное. По-видимому, тогда и появилось разделение наук на гуманитарные (о том, что связано с человеком - речь, общественные связи, культура) и естественные - о природе как внешнем по отношению к человеку феномене (сюда, кстати попала и анатомия, изучающая человека как животное, безотносительно его духовной сущности). Особняком встала философия, которая в данном курсе тоже рассмотрена в той ее части, которая относится к естественным наукам. Если рассмотреть на рисунке 1, где условно изображена в виде двух гипербол вся сумма знаний в области естествознания, накопленная человечеством в момент t (само знание в момент t изображается отрезком, заключенным между этими гиперболами) и нанести (условно) в виде отрезка АВ ту часть знаний, которую способен объять человеческий мозг (среднего по способностям человека), то можно отобразить в виде отрезка АВ, полностью перекрывающего площадь фигуры ситуацию в области естествознания, имеющую место в глубокой древности - даже один мозг мог перекрыть и

Рис.1



включить в себя всю сумму знаний. По мере развития этой области знания, как показано для t (время) = н.в. (настоящее время) уже не один мозг не в состоянии объять все естествознание и я условно показал как X (химик) перекрывает свой участок, M (математик) свой а Ф (физик) - свой участок естествознания. Курс лекций (всех) для студента естественнонаучных дисциплин условно отображается пунктирной линией (курс объемный, поэтому длина всех штрихов, примерно, конечно, соответствует тому объему, который вмещается в голове естественника); пунктир обозначает - понемногу из всех предметов, но на современном уровне. Курс основ современного естествознания для гуманитариев отображен условно точками, что говорит примерно следующее - сумма знаний, полученных человеком в этом курсе, меньше, чем для естественника, (оно и понятно, предмет непрофильный), но это - по прежнему современное естествознание, т.е. те знания, которыми мы располагаем на сегодняшний день.

К философскому аспекту естествознания следует отнести следующее важное положение: с точки зрения материализма сознание есть свойство высокоорганизованной материи и занятия человека наукой означает, что через науку материя познает саму себя. В особенности это относится к естествознанию. Согласно объективно-идеалистической концепции, Бог позволяет нам приблизиться к себе, ибо все знание (с точки зрения богословия) и есть Бог, и это позволение приблизиться к себе и является наукой, познанием Божьего творения. С точки зрения материализма, мир познаваем, но процесс познания бесконечен, поэтому, например, если создана какая-либо теория, она уже неполна, т.к. мир всегда шире и можно создать другую, более общую теорию, в которую данная войдет как частный случай.