



Н.В. Бугаев

МАТЕМАТИКА И НАУЧНО-ФИЛОСОФСКОЕ МИРОСОЗЕРЦАНИЕ* (ФРАГМЕНТЫ ИЗ КНИГИ)

Число и мера являются в современной науке самым могучим средством для оценки явлений природы. Эти требования современного знания ставят его в непосредственную связь с математикой, наукой о числе и мере, наукой, которую по всей справедливости называют матерью всех наук. <...>

Изменяться величины могут непрерывно или прерывно. Сообразно с этими двумя способами изменения количеств, функции разделяются на непрерывные и прерывные, а сама чистая математика распадается на два громадных отдела: теорию непрерывных и теорию прерывных функций. Теорию непрерывных функций называют обыкновенно *математическим анализом*, а теорию прерывных функций *аритмологией*. <...>

В настоящее время все приводит к мысли, что аритмология не уступит анализу по обширности своего материала, по общности своих приемов, по замечательной красоте своих результатов. Прерывность гораздо разнообразнее непрерывности. Можно даже сказать, что непрерывность есть прерывность, в которой изменение идет через бесконечно малые и равные промежутки.

Разнообразие форм, под которыми является прерывность, ведет к тому, что научные вопросы аритмологии часто бывают сложнее и труднее соответствующих вопросов анализа.

Анализ есть только первая ступень в развитии научных математических истин, простейшая форма, под которою они появляются. Вот почему анализ развился ранее, остановил прежде всего внимание математиков. <...>

Весьма важно проследить в настоящее время влияние этих частей математики на научно-философское мирозерцание. В научных объяснениях явлений природы ученые более всего пользовались геометрией и анализом. Геометрия по преимуществу была научным орудием древнего, а анализ нового мира.

Для математического объяснения явлений природы применяются, главным образом, непрерывные, аналитические функции. Вот почему можно современное научное мирозерцание по всей справедливости назвать *аналитическим мирозерцанием*. <...>

* Публикуется по: Бугаев Н.В. *Математика и научно-философское мирозерцание*. Киев, 1898. С. 1–2, 5, 8–9, 10–11, 13–14, 17, 20–21.

Фотография Николая Васильевича Бугаева (1837–1903) воспроизводится с сайта: <http://bugayeff.narod.ru>

Таким образом, непрерывные и однозначные аналитические функции и применение математического анализа к ним дают возможность усмотреть в явлениях природы и в законах, ими управляющих, следующие основные свойства:

1) непрерывность явлений, 2) постоянство и неизменность их законов, 3) возможность понять и оценить явление в его элементарных обнаружениях, 4) возможность складывать элементарные явления в одно целое и, наконец, 5) возможность точно и определенно обрисовать явление для всех прошлых и предсказать для всех будущих моментов времени.

Этими особенностями характеризуются все требования современной науки. Ими определяется сущность современного научно-философского мирозерцания. Они вполне исчерпываются особенностями непрерывных и однозначных аналитических функций и свойствами математического анализа. <...>

В социологии тоже стало преобладать воззрение, что изменение в ходе общественных явлений складывается под влиянием непрерывных изменений в быте, нравах, обычаях, привычках и убеждениях социальных единиц.

Все более и более укрепляется идея, что социальный рост совершается путем медленного и непрерывного прогресса всех элементов общества. В современных исторических воззрениях эволюционные теории берут перевес над теориями революционными. Наука стала брать верх над доктриной. Доктринерство стало мало-помалу уступать место истинному знанию. Изменился самый взгляд на прогресс. С идеей его стала соединяться мысль о непрерывном и постепенном улучшении. Стали сознавать, что это улучшение совершается не общественными скачками, а последовательным и постоянным усовершенствованием всех общественных элементов. <...>

Под влиянием аналитического взгляда на природу все чаще и чаще стала в среду ученых проникать идея, что в ходе мировых явлений имеет значение одна причинность и не играет никакой роли целесообразность. В среде философов все чаще и чаще стали слышаться голоса, утверждающие с уверенностью, что природа равнодушна к целям человека, что она не знает ни добра, ни зла. Добро и зло, красота, справедливость и свобода, говорили они, суть иллюзии, созданные воображением человека. В научных взглядах некоторых философов стало преобладать чувство фатальности, роковой необходимости. Рок, судьба древнего мира обрисовывается в этих воззрениях. Человек с его свободой, идеальными целями и возвышенными стремлениями вовлекался в общий водоворот роковой необходимости. По их понятиям судьба по непреложным и неизменным законам непререкаемо господствует над миром. Такой взгляд приводит к полному детерминизму. Такую точку зрения иные стали называть научной. Они гордились тем, что последовательно держатся ее, наперекор самым очевидным фактам и естественным чувствам человека. <...>

В социологии человек есть самостоятельный социальный элемент, и непрерывность неприменима к объяснению многих общественных явлений. Одним словом, существует много случаев, в которых обнаруживается прерывность в ходе и в самом развитии общественных событий.

Прерывность всегда обнаруживается там, где проявляется самостоятельная индивидуальность. Прерывность подмечается также и там, где на сцену выступают вопросы о целесообразности, где появляются эстетические и этические задачи. <...>

До сих пор полагали, что на каждый научный вопрос должен существовать только один определенный ответ, и не допускали случаев, когда могло быть несколько решений. Между тем в аритмологии встречаются особые функции, обратные прерывным. Их можно назвать функциями произвольных величин. Они обладают свойством иметь бесчисленное множество значений для одного и того же значения независимого переменного. <...>

Таким образом, случайность выступает на сцену, как присущее свойство некоторых мировых явлений. В мире господствует не одна достоверность. В нем имеет силу также и вероятность. Учение о случайных явлениях или теория вероятностей является существенною математическою наукою в общей системе знаний. Философу нужно считаться с вероятностью так же, как и с достоверностью.

Теория вероятностей должна давать ответы там, где не приложим анализ и аритмология, и где не известен закон явления.

Она выступает большею частью в сфере очень сложных событий. К области их должны бесспорно быть отнесены многие общественные явления. Теория вероятностей приложима ко многим социальным явлениям. Закон больших чисел показывает, что влияние случайных причин, нарушающих правильный ход явлений, может быть ослаблено большим числом наблюдений. <...>

Так мы уясняем себе, что причинность и целесообразность, необходимость и случайность, анализ и синтез, самоутверждение и самоотрицание могут и должны находиться в полном соответствии друг с другом. Эти понятия не должны исключать и подавлять друг друга. Жизнь заключается в постоянном стремлении дать законный исход различным и по-видимому противоположным влечениям. В той антиномии, которая вносится этими понятиями, кроется тот жизненный *пульс*, которым проникнуто все, что мыслит, страдает и любит. В обсуждении и оценке мировых фактов мы должны считаться с ними, приводить их к единству и гармонии.