



ВЛАДИМИР
МОРДАШЕВ

ПО РЯ Д
О К В
ХА О СЕ

ПОРЯДОК В ХАОСЕ
эссе

e-book

Владимир Мордашев

Порядок в хаосе

Текст предоставлен правообладателем.

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=66670406

Порядок в хаосе / Владимир Мордашев: Моя Строка; Санкт-Петербург;

2021

ISBN 9785996516001

Аннотация

Многомерность и хаос – не преграда для поиска эмпирических закономерностей.

Содержание

ВМЕСТО ПРОЛОГА	5
АРИСТОТЕЛЬ	6
ЭМПИРИЗМ И РАЦИОНАЛИЗМ	7
ЭМПИРИЗМ	8
ОСНОВНОЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ КАНАЛ – ЗРЕНИЕ	9
РАЦИОНАЛИЗМ	11
ГДЕ ЖЕ ИСТИНА? ЧТО СЧИТАТЬ НАУЧНЫМ?	15
Конец ознакомительного фрагмента.	23

ВЛАДИМИР МОРДАШЕВ

ПОРЯДОК В ХАОСЕ

Эссе

Памяти жены:

Мордашева (Холопова) Вера Васильевна

(1933–2003)

малолетний узник фашизма (угнана до Польши без родителей), впервые в школу в 12 лет, образование сплошь вечернее, МТИПП (1961), кандидат биологических наук (1979), ликвидатор (орден Мужества, 1986) и жертва аварии на ЧАЭС («горячая частица» в кишечнике – онкология), не выезжая.

Ее праведность, терпение, оптимизм и мужество были мне опорой и маяком.

ВМЕСТО ПРОЛОГА

*Если я не могу это изобразить, то я не могу
этого и понять*

А. Эйнштейн

Одним из препятствий на пути познания Мира являются трудности визуализации многомерных данных об этом Мире и их закономерностей. В этом эссе – размышления, как преодолевать их.

АРИСТОТЕЛЬ

Древнегреческие философы считали, что главное средство познания Природы – размышление, помощник – наблюдение. Первый, кто попытался привести в порядок мысли человека, наблюдавшего окружающие его явления природы, был Аристотель (384–322 до н. э.).

По Аристотелю, познание начинается с удивления, а истина есть соответствие знания действительности. Аристотель набросал начала индуктивного и дедуктивного методов,

Рассматривая индуктивный метод, в котором от частного переходят к общему, Аристотель делал вывод о несовершенстве такого метода, полагая, что дедуктивный метод, в котором частное выводят из общего, обеспечивает более достоверное знание.

ЭМПИРИЗМ И РАЦИОНАЛИЗМ

В первой половине 17 века философия получения знаний разделилась на две ветви: эмпиризм и рационализм, появившиеся почти одновременно (по историческим меркам).

ЭМПИРИЗМ	РАЦИОНАЛИЗМ
Основатель – Френсис Бэкон	Основатель – Рене Декарт
(1561–1626), Англия	(1596–1650), Франция
Критерий истины – опыт	Критерий истины – разум
Проверка истинности – в эксперименте	Проверка истинности – не требуется , истина самоочевидна
Идеал знания – естественные науки – физика, химия	Идеал знания – точные науки – математика, логика
Путь познания – индукция – рас- суждение от частного к общему	Путь познания – дедукция – рас- суждение от общего к частному

ЭМПИРИЗМ

Объектом познания, по Бэкону, выступает природа. Истинное знание – это знание причин. Основа познания – опыт. Познавательный процесс, исходя из метода Бэкона, в первую очередь должен признать «реальное существование отдельных, чувственно воспринимаемых вещей. Отдельная вещь – это сложная вещь. Для того, чтобы ее познать, ее надо разложить на простейшие элементы (свойства) и от познания этих простых элементов идти в познанию вещи в целом. Такой метод познания представляет собой индукцию, восхождение от простого к сложному. Причем индукция включает в себя анализ (разложение на части) и синтез (объединение частей в целое)». Таким образом, главным методом развития науки Ф. Бэкон считал индукцию, опирающуюся на опыт, полученный в результате наблюдения, сравнения, эксперимента и анализа.

ОСНОВНОЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ КАНАЛ – ЗРЕНИЕ

Мы – существа зрительные, а наш мозг всегда дорисовывает то, что мы видим. Мозг не только дорисовывает, но и домысливает и обобщает. Основную информацию о внешнем мире мы получаем через зрение (около 90 %), около 9 % – через слух, на остальные органы чувств приходится всего 1 %. Зрение же позволяет видеть только трехмерные объекты. Следовательно, воспринимать визуально графическое отображение опытных данных и описывать их зависимости геометрически мы можем только тогда, когда они зависят не более, чем от двух переменных факторов.

Для описания наблюдений используется аппроксимация – метод, состоящий в замене одних объектов другими, в каком-то смысле близкими к исходным, но более простыми. Основная задача аппроксимации, в классической ее постановке, формулируется следующим образом [1]: «На некотором точечном множестве M в пространстве произвольного числа измерений заданы две функции: $\varphi(P)$ (например, экспериментальные данные) и $F(P; A_1, A_2, \dots, A_n)$ (например, гипотеза) от точки P принадлежащей множеству M , из кото-

рых вторая зависит еще от некоторого числа параметров A_1, A_2, \dots, A_n ; эти параметры требуется определить так, чтобы отклонение в M функции $F(P; A_1, A_2, \dots, A_n)$ от функции $\varphi(P)$ было наименьшим. При этом, конечно, должно быть указано, что понимается под отклонением F от φ . Критерием приемлемости аппроксимации служит полученное отклонение (чаще всего стандартная – среднеквадратичная ошибка).

Современные вычислительные методы и ЭВМ позволяют почти всегда решать эту задачу аппроксимации при практически произвольных наборе исходных данных (значений $\varphi(P)$) и мере отклонения F от φ . Хотя здесь и могут встречаться свои сложности, связанные со сходимостью и единственностью решения.

Для описания эмпирических закономерностей гипотеза F должна быть получена, как правило, из зрительного наблюдения эмпирических данных. Именно поэтому эмпирические закономерности ограничиваются трехмерными – зависимостями не более, чем от двух независимых переменных (автору четырех-мерные эмпирические законы неизвестны). А то, что может быть и считаются эмпирическими – на самом деле теоретические модели, подогнанные под эмпирические данные, а не навешанные ими. Природа – многомерна! Поэтому победил Декарт, а опыт, эксперимент теперь служат, как правило, лишь для проверки теоретических гипотез. Так недостаток человеческого чувствования стал пеградой для научного познания через эмпиризм.

РАЦИОНАЛИЗМ

Рационализм Декарта в его рафинированном виде привел его к утверждениям: «Не имеет значения соответствие исходных положений науки с какой-либо реальностью», которые, например, привели в ужас Ньютона (1642–1727): «Мало смысла имеет сравнивать с экспериментом выводы наших теорий» и «Чтобы математика стала наукой, надо, прежде всего, изгнать из неё чертежи (т. е. эксперимент и воображение)».

По мнению В. И. Арнольда (1937–2010) этим принципам сегодня следуют и ученые Франции (главный из них: «все общее и абстрактное важнее частного, конкретного»). Преподавая во Франции, он много сил прилагал в борьбе против этих принципов (где и погиб от перитонита), в частности, борясь с «бурбакизмом» (Бурбаки – коллективный псевдоним группы французских математиков, созданной в 1935 году): «...для Бурбаки все общие понятия важнее их частных случаев, поэтому все нестрогие неравенства являются фундаментальными, а строгие – маловажными специальными случаями, примерами... Это способствует невежеству читателей. ... Вот почему бурбакистская мафия, заменяющая понимание науки формальными манипуляциями с непонятными „коммутативными“ объектами, так сильна во Франции, и вот что угрожает и нам в России». По В. И. Арнольду: «И мате-

матика, и физика – экспериментальные науки, разница лишь в том, что в физике эксперименты стоят миллиарды долларов, а в математике – единицы рублей» [2].

Концепции Бэкона и Декарта противоречивые и, казалось бы, несовместимые, и определяют сегодня развитие наук. Развитие можно представить такой логической цепочкой:

Исследователи, наблюдая экспериментальные данные, подбирали для них эмпирические описания закономерностей, которые могли стать основой (аксиоматикой) теорий, или создавали аксиомы и теории на основании некоторых общих соображений.

Таким образом, существует некая теория (аксиоматика и дедуктивные рассуждения), объясняющая интересующий нас процесс. Но выявляются опытные данные (или то, что может быть эквивалентно им), противоречащие этой теории или необъясняемые ею. Возникает (по Аристотелю) удивление – ситуация, отмеченная Козьмой Прутковым: «Многие вещи нам непонятны не потому, что наши понятия слабы; но потому, что сии вещи не входят в круг наших понятий». Значит нужно найти (создать) новые понятия и включить их в наши. По теореме К. Гёделя (1906–1978) это возможно: «Если формальная арифметика непротиворечива, то в ней существует не выводимая и непроверяемая формула (система неполна)». Теоремы Гёделя, в частности, положили конец замыслу Давида Гильберта (1862–1943) создать полную и непротиворечивую систему оснований математики.

Примеров такой логической цепочки множество. Кеплер (1571–1630) из наблюдений Тихо Браге (1546–1601) получил эмпирические законы, в том числе: «Каждая планета солнечной системы обращается по эллипсу, в одном из фокусов – Солнце». Из-за необъяснимости эмпирических законов Кеплера их не признавал и Галилей (1564–1642). И только И. Ньютон через 75 лет открыл всеобщий закон всемирного тяготения, объяснивший законы Кеплера.

В геометрии Эвклида (около 300 лет до н. э.) существует постулат: «Через точку, не лежащую на данной прямой, проходит только одна параллельная прямая, которая лежит в одной плоскости с прямой». Если в этом постулате слова «одна параллельная прямая» заменить на «несколько прямых», получим геометрию Лобачевского (1792–1856). Если таких параллельных прямых не существует, то получим геометрию Римана (1826–1866).

Бойль (1627–1691) и независимо Мариотт (1620–1684) обнаружили эмпирическую закономерность взаимозависимости давления и объема газа при постоянной температуре, Шарль (1746–1823) – давления и температуры при постоянном объеме, Гей-Люссак (1778–1850) – объема и температуры при постоянном давлении. Клапейрон (1799–1864) объединил эти законы в один эмпирический. Авогадро (1776–1856), основатель молекулярной теории, открыл закон: «Одинаковые объемы любых газов при одинаковых давлении и температуре, содержат одинаковое количество

молекул». Менделеев (1834–1907), используя, как постулат закон Авогадро, получил теоретический закон идеально-го газа.

Эйнштейн (1879–1955), добавив к постулату классической механики Галилея-Ньютона постулат (принцип постоянства скорости света): «Скорость света в вакууме во всех инерциальных системах отсчета одинакова и не зависит от скорости источника и приемника света», получил специальную теорию относительности.

Планетарная модель атома, модель Резерфорда (1871–1937), противоречит законам классической физики (электрон должен упасть на ядро!) – появляется квантовая механика.

Непрерывный спектр энергий при β -распаде противоречит квантовой механике – Паули (1900–1958) и Ферми (1901–1954) вводят нейтрино.

ГДЕ ЖЕ ИСТИНА? ЧТО СЧИТАТЬ НАУЧНЫМ?

Существует 3 критерия научности знания:

1. Кратковременный «Научна та теория, чьи адепты ближе к действующей власти».

Например, Лысенко Т. Д. (1898–1976), президент ВАСХНИЛ в 1938–1956 и в 1961–1962 годы, в своих работах фактически не использовал статистику. Вот что он отвечал в 1940 г. Колмогорову А. Н. (1903–1987) [3]: «Нас, биологов... не интересуют математические выкладки, подтверждающие практически бесполезные статистические формулы менделистов. «Мы, биологи, не желаем подчиняться слепой случайности (хотя и математически допускаемой) и утверждаем, что биологические закономерности нельзя подменять математическими формулами и кривыми».

2. Глобальный «Научна та теория, которая позволяет быстрее, проще, надёжнее и эффективнее получить практический результат».

Пример – гидромеханика, позволяющая описывать достаточно сложные процессы, но в ее основе – математическая модель сплошной среды, как бы состоящей на микроуровне из твердых точек. Первым, кто смог произвести «оживление гидромеханики», стал Князев В. А. (1939 г. р.) [4], не отяго-

щенный научными званиями и степенями.

3. Фальсифицируемость «Теория научна, если существует методологическая возможность её опровержения путём постановки того или иного эксперимента».

В строгих науках (математике, физике) сложилась система познания, результатом которой должны оказываться аксиоматизированные теории. Согласно Попперу (1902–1994) [5], теорию можно назвать аксиоматизированной, если сформулировано множество высказываний-аксиом, удовлетворяющее следующим четырем фундаментальным требованиям:

(а) система аксиом должна быть **непротиворечивой** (то есть в ней не должно иметь места ни самопротиворечивых аксиом, ни противоречий между аксиомами),

(б) аксиомы данной системы должны быть **независимыми**, то есть система не должна содержать аксиом, выводимых из остальных аксиом,

(с) аксиомы должны быть **достаточными** для дедукции всех высказываний, принадлежащих к аксиоматизируемой теории, и

(д) **необходимыми** в том смысле, что система не должна содержать излишних предположений.

Вывод называется “индуктивным”, если он направлен от **сингулярных (частных) высказываний** типа отчетов о результатах наблюдений или экспериментов, к **универсальным высказываниям** типа гипотез или теорий. Он неиз-

бежно ведет к логическим противоречиям, например, сколько бы примеров появления белых лебедей мы ни наблюдали, все это не оправдывает заключения: “Все лебеди белые”.

Теория **дедуктивного метода проверки** утверждает, что гипотезу можно **проверить** только эмпирически и только после того, как она была выдвинута, и в основном, путем проверки теории при помощи эмпирического применения выводимых из нее следствий. Правила проверки следует конструировать так, чтобы они не защищали от фальсификации (опровержения) ни одно из научных высказываний (принцип фальсифицируемости). Но на практике выполнение этого требования может встречать препятствия. Так, например, в работе [6] были измерены времена жизни отрицательных молекулярных ионов D_2 и ND , отличающиеся на 9 порядков от предсказанных теоретически. Был сделан практический вывод – не допускать ее на конкурс научных работ.

Но прежде, чем стать аксиоматизированной теория должна пройти этап эмпирической закономерности – визуализированного, геометрического, описания, зачастую более чем трехмерного.

Из-за неполноты исходных постулатов, в частности, из-за недостаточной многомерности исходных эмпирических закономерностей (неполный учет и достоверность влияющих факторов и их влияния), практические выводы гипотез и теорий (особенно, умозрительных, по Декарту) могут противоречить природе и наблюдениям. Примером может служить

следующие общественно-значимые явления.

В основе теорий всех экономистов, от самых ранних до современных, лежит одно человеческое качество – корысть, которое выступает под разными понятиями: меркантилизм (Томас Ман, 1571–1641), физиократизм (Адам Смит, 1723–1790) и т. п.

Из теории К. Маркса (1818–1883) о частной собственности на средства производства следовало, что азиатская община, либо западная община, состоящая из свободных собственников земли, распадается на отдельные элементы [7, 8]. Он считал, что крестьянство должно исчезнуть, породив сельскую буржуазию и пролетариат. Поэтому социалистической революции в России быть не могло.

Но она произошла и победила потому, что в основе советского (ленинского) проекта был крестьянский общинный коммунизм, вытекающий из дониконианского православия (что не было известно марксистам, взявшим на вооружение воинствующий атеизм). Но победила она только в России, в гражданской войне. В других странах, Германии, Венгрии, Словакии и др. советские республики пали.

Отвечая на вопрос, возможно ли построить социализм в отдельно взятой стране, Ф. Энгельс (1820–1895) писал в своей работе «Принципы коммунизма» в 1847 году [9]: «Нет. ... Коммунистическая революция будет не только национальной, но произойдет одновременно во всех цивилизованных странах, то есть, по крайней мере, в Англии, Америке,

Франции и Германии».

В 1915 году в статье «О лозунге Соединённые штаты Европы» Ленин пишет [10] «Неравномерность экономического и политического развития есть безусловный закон капитализма. Отсюда следует, что возможна победа социализма первоначально в немногих или даже в одной, отдельно взятой, капиталистической стране. Победивший пролетариат этой страны, экспроприировав капиталистов и организовав у себя социалистическое производство, встал бы против остального, капиталистического мира, привлекая к себе угнетенные классы других стран, поднимая в них восстание против капиталистов, выступая в случае необходимости даже с военной силой против эксплуататорских классов и их государств»

На первом конгрессе Коминтерна Ленин 6 марта 1919 года, окрыленный победами в Гражданской войне, объявил, что «победа пролетарской революции во всем мире обеспечена. Грядет основание международной Советской республики» [11].

Но после поражения в войне с Польшей (август 1920 г.), где была опасность нарушения международных договоров (нарушение линии Керзона) и где неправильно было оценено влияние факторов классовой и национальной солидарности, надежды советских вождей на революцию в Европе рушатся.

После победы в гражданской войне страна встала перед выбором цели: прежде всего – Мировая революция (Троц-

кий) или прежде всего – построение социализма в Советском Союзе (Сталин). Теория о возможности построения социализма в СССР, стала официальной доктриной государства после XIV съезда ВКП(б) в 1925 году и поражения оппозиции во внутрипартийной борьбе 1923–1927 годов.

На седьмом конгрессе Коминтерна (25 июля – 20 августа 1935 г.) выявилось противоречие между внешней политикой Советской России, направленной в начале 1920-х годов на установление торгово-экономических связей с капиталистическими странами, и деятельностью Коминтерна, целью которого была мировая революция. [12]

В результате «Большого террора» 1937–1938 гг. многие секции Коминтерна оказались фактически ликвидированы. Коминтерн был формально распущен 15 мая 1943 года. Роcпуск Коминтерна, фактически являлся требованием союзников для открытия второго фронта.

Таким образом, история, как правило, развивалась не столько в соответствии с господствующими теориями, сколько вопреки им, что вызывало недоумение у приверженцев теорий, разномыслие в социуме и партии.

Именно поэтому VI съезд РСДРП(б) (26 июля 1917 г.) единогласно, принял новый партийный устав, в первом параграфе которого впервые закреплён принцип «демократического централизма», согласно которому каждый член партии был обязан подчиняться всем постановлениям и решениям любых партийных органов, конференций и съездов. А резо-

люция о единстве партии, внесенная Лениным на 10 съезде РКП(б) в марте 1920 г, стала основой в политике партии вплоть до роспуска КПСС 6 ноября 1991 года. Она запретила создание фракций и групп, имеющих отличную от партийного руководства точку зрения. Следует особо подчеркнуть, что в основу организации советской власти всех уровней был также положен принцип «демократического централизма», в соответствии с которым устанавливалась жесткая соподчиненность нижестоящих органов советской власти вышестоящим, которым вменялось в обязанность исполнение всех решений вышестоящих Советов, не нарушавших их компетенцию [13].

Проект СССР, несмотря на жестокие репрессии при его осуществлении (а может быть, и благодаря им), продержался много десятилетий, выдержав, в том числе, агрессию объединенной Гитлером Европы.

А распался СССР потому, что после Сталина ни теоретиков, ни адекватной теории коммунизма не было (царило цитатничество и начетничество), «дорожной карты» построить было некому. При Сталине теоретики были вытравлены. Остался один он, а после смерти – никого.

Между тем, уже к середине XIX века Россия по сути уже была расколота пополам [14–16]. Миллионы русских людей не считали себя приверженцами официальной церкви и крайне враждебно относились к действующей власти (была жива и память о жестоких протестных самопожертвованиях

– самосожжениях). в руках весьма успешных купцов-староверов концентрировались огромные (общинные) финансовые и промышленные ресурсы. По сути, была выстроена вторая, параллельная Россия. Знание закономерностей экономических, религиозных, морально-этических и прочих, действовавших в этой подпольной России, облегчило бы существование и развитие ленинско-сталинского проекта (например, исключило бы воинствующий атеизм большевиков), и помогло бы и нам, ныне живущим, яснее видеть и строить свое будущее. К сожалению, в истории России, особенно, до-романовской еще много белых пятен, без прояснения которых трудно понять генезис нашего бытия и культуры. В частности, что было движущей силой разрушения в 20–30 годы церковей: воинствующий атеизм большевиков или скрытая ненависть староверства к официальной церкви? Судя по лицам и глазам на сохранившихся фото и кинодокументах, второе было не менее значимым.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.