

чества свойственны переходы от порядка к хаосу и наоборот. Тем не менее, кризис XX века носит особый характер и сопровождается крайне глубокими изменениями в области важнейших ценностей. Именно этот кризис Сорокин характеризует как «самый кровавый кризис самого кровавого века» [9, с. 212].

Если мы обратимся к нашей недавней истории, мы обнаружим явные признаки кризиса основополагающих ценностей нашего общества. Следуя логике П.А. Сорокина, можно заключить, что современный кризис – это продолжение, «наследство» кризиса века прошлого. Тем не менее, прогноз на будущее представляется достаточно позитивным.

С точки зрения П.А. Сорокина, точно так же, как ценность, образующая основу суперсистемы, влияет на культуру и мораль, изменения в области культуры и нравственности могут помочь «продлить жизнь» или, наоборот, прекратить существование господствующей суперсистемы, и, таким образом, помочь в скорейшем преодолении кризиса.

В качестве заключения хотелось бы отметить, что несомненной заслугой П.А. Сорокина можно считать то, что он одним из первых в русской философии применил системный подход для анализа кризиса современного общества. Опираясь на богатый эмпирический материал, П.А. Сорокин исследовал сущность, причины и конкретные проявления кризиса в различных областях общественной жизни, наметил возможные пути его преодоления и дал прогноз на будущее.

Литература

1. Анатомия кризисов. / А.Д. Арманд, Д.И. Люри, В.В. Жерихин и др. М., Наука. 1999.
2. Головки Ю.В. Есть ли будущее у альтруизма и амитологии? Вестник МГУЛ № 7 (49), 2006.
3. Головки Ю.В. Кризис ответственности как проявление глобального кризиса. Известия МГТУ «МАМИ» Научный рецензируемый журнал. – М., МГТУ «МАМИ» № 2 (16), 2013, т. 6.
4. Ивлев В.Ю., Ивлева М.Л., Иноземцев В.А. Кризис техногенной цивилизации и формирование новой экологической парадигмы общественного сознания. Известия МГТУ «МАМИ» Научный рецензируемый журнал. – М., МГТУ «МАМИ» № 2 (16), 2013, т. 6.
5. Современный словарь иностранных слов. М., 1992.
6. Сорокин П.А. Голод как фактор. Влияние голода на поведение людей, социальную организацию и общественную жизнь. М., 2003.
7. Сорокин П.А. Главные тенденции нашего времени. М., 1997.
8. Сорокин П.А. Социальная и культурная динамика. СПб., 2000.
9. Sorokin P.A. The Crisis Of Our Age. N.Y. 1957.

Анализ понимания категорий модальности в ранней философии

д.ф.н. проф. Ивлев В.Ю., д.ф.н., к.психол.н. проф. Ивлева М.Л.

Университет машиностроения
8(499)2671640, marinanonna@yandex.ru

Аннотация. В статье предпринимается попытка средствами логики и методологии науки проанализировать понимание Демокритом категорий необходимости, случайности и возможности как наиболее раннего и оригинального в ранней философии.

Ключевые слова: необходимость, возможность, случайность, модальность, несущественные признаки, определения терминов, Демокрит.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ, проект №14-23-01005 на тему "Логический инструментарий и философские основания современной науки".

В современных философских исследованиях и учебных курсах значительное внимание уделяется категориям необходимости и случайности, возможности и действительности, сущности и т.д. В данной статье ставится задача исследовать понимание категорий необходимо-

сти, случайности и возможности Демокритом. Необходимость решения этой задачи обусловлена тем, что указанные категории в ранней философии впервые наиболее четко описаны этим мыслителем, а также тем, что такое понимание этих категорий (понимание в смысле Демокрита) напрашивается при первоначальных попытках их формулировки до знакомства с соответствующими философскими исследованиями.

Согласно свидетельствам древних авторов, Демокритом было написано 70 произведений. Ни одно из этих произведений до нас не дошло. О взглядах Демокрита можно судить лишь по свидетельствам древних авторов. Эти свидетельства стали тщательно собираться философами уже в прошлом веке. Так, в 1860 году Ф.Муллах опубликовал около 300 свидетельств о взглядах Демокрита. В 1970 году их публикуется уже свыше 800 [Лурье С.Я. 1970]. Само число свидетельств говорит о большом интересе древних авторов к учению Демокрита и об оригинальности этого учения.

Большой интерес к воззрениям Демокрита наблюдался в марксистской философии. Это объясняется тем, что Демокрит является выдающимся представителем атомистического материализма Древней Греции. Первой историко-философской работой К.Маркса была докторская диссертация “Различие между натурфилософией Демокрита и натурфилософией Эпикура”, защищенная 15 апреля 1841 года в Йенском университете.

Философские взгляды Демокрита исследовались в советской литературе усилиями таких ученых, как А.О. Маковельский, С.А. Лурье, В.П. Горан, Н.И. Стяжкин, В.С. Меськов и других авторов. Менее всего исследованы логические идеи Демокрита. Его учение о категориях необходимости и случайности тоже требует дальнейшего изучения.

Во введении к работе “Необходимость и случайность в философии Демокрита” В.П. Горан отмечает, что своей целью он ставит не определение термина “случайность”, а выявление “природы” этой категории. По мнению В.П. Горана, термины определять легко, а выявлять “природу” категорий трудно. Он приводит определения терминов “необходимость” и “случайность”. “Необходимость – это то, что не может не быть, что не может быть иначе, а случайность – это то, что может быть, но равным образом может и не быть, или что может быть иначе”. [Горан, 1984: 4] Наглядно это можно представить так: $\Box A \Leftrightarrow \neg \Diamond \neg A$; $\nabla A \Leftrightarrow \Diamond A \wedge \Diamond \neg A$. Здесь символами \Box , \Diamond , ∇ обозначены соответственно термины “необходимо”, “возможно”, “случайно”, \neg – знак отрицания, \Leftrightarrow читается “равно по определению”. Первое и второе выражения соответственно читаются: “необходимо А” равно по определению “не возможно не-А”, “случайно А” равно по определению “возможно А и возможно не-А”.

С утверждением В.П. Горана о несложности определения терминов согласиться нельзя. Во-первых, определение определению рознь. Бывают ненаучные определения (через несущественные признаки) и научные (через существенные). Конечно, даже в научных определениях не раскрывается все содержание научных терминов, однако в них раскрывается основное содержание. Получить такие определения – зачастую трудная задача. Во-вторых, в процессе определения терминов нужно соблюдать правила определения. Одно из них гласит: “Определение должно быть ясным, то есть в определяющей части определения должны содержаться термины, не требующие определения”. В.П. Горан в приведенных определениях использует термины, которые сами требуют определения. Зная, что такое возможность, можно определить необходимость и случайность указанным выше способом. Но интуитивно не ясно, что собой представляет возможность. То есть определения В.П. Горана не являются правильными, в них не соблюдено требование ясности определения.

Приведенные выше равенства по определению выражают связи между необходимостью и возможностью, с одной стороны, случайностью и возможностью, с другой, и имплицитно – между необходимостью и случайностью. Связи такого типа не выражают сущности философских категорий, а только раскрывают логические свойства этих категорий.

При исследовании взглядов Демокрита на модальности прежде всего обсуждается вопрос, признавал ли он случайные явления. Нам представляется, что на этот вопрос правильный и аргументированный ответ дает В.П. Горан. Последний рассматривает свидетельство

Аэция, используемое в качестве аргумента в защиту точки зрения о непризнании Демокритом случайных явлений: “Ни одна вещь не происходит попусту, но все в силу причинной связи и необходимости” [Лурье 1970: Фрагмент 22]. Здесь “попусту” (греческое “матэн”) – это “случайность”. В.П. Горан не считает приведенное свидетельство достаточным основанием для того, чтобы считать, что Демокрит не признавал случайные явления, так как Аэцием это высказывание приписывается Левкиппу, а Феодоретом, тоже приводящим это высказывание, – “сторонникам Демокрита”. Иначе говоря, нет уверенности, что это высказывание безусловно соответствует взглядам Демокрита. Решающим аргументом в пользу того, что Демокрит не признавал случайности, многие авторы считают высказывание “об идоле случая”, явно принадлежащее Демокриту. Приведем его, вслед за Гораном, в переводе А.Р. Маковельского: “Люди измыслили идол (образ) случая, чтобы пользоваться им как предлогом, прикрываяющим собственную нерассудительность” [Горан 1984: 29; см. также у С.Я. Лурье 1970: Фрагмент 32 – свидетельства Дионисия и Стобея]. В.П. Горан пишет: “Очевидно, что такое истолкование фрагмента действительно выглядит как весомый аргумент в пользу мнения, будто Демокрит считал случайность фикцией. Но дает ли для этого основание сам оригинал фрагмента, если рассматривать его не изолированно, а в контексте, причем в контексте не только приводимых Дионисием и Стобеем цитат, но и в более широком контексте всей дошедшей до нас литературы того времени. Если присмотреться к текстам достаточно внимательно, то такого основания нет” [Горан 1984: 30]. Во фрагменте сказано, что Демокрит говорит об идоле случая, обозначая случай словом “тюхэ”. Этим словом древние греки обозначали не только случайность, но и судьбу. Горан обоснованно утверждает, что этим высказыванием Демокрит критикует концепцию фатальной судьбы.

Таким образом, нет оснований утверждать, что в этом или в каких-либо других высказываниях, приписываемых Демокриту, отрицается случайность. В то же время есть свидетельства о признании Демокритом возможности случайных явлений.

Необходимым, по Демокриту, является то, что присуще вещам “по природе”, вызвано внутренними причинами, а случайным – то, что присуще “не по природе”, вызвано внешними обстоятельствами. О таком понимании говорится в свидетельстве 563 Прокла (далее будем указывать номера фрагментов без указания страниц книги С.Я. Лурье 1970): “...Следовательно, говорит Пифагор, давать вещам имена – не дело первого встречного, а того, кто созерцает ум и природу сущего: ведь имена существуют по природе. Демокрит, напротив, говорил, что имена существуют по установлению, и доказывал это, приводя четыре довода: 1) одноименность – гомонимия, а именно то обстоятельство, что различные вещи обозначаются одним и тем же именем; 2) многоименность – полинимия: различные названия применяются к одному и тому же предмету, заменяя друг друга, а это невозможно, если названия вещей существуют по природе; 3) переименование вещей: ведь если бы имена были от природы, то почему бы Аристокла переименовали в Платона, а Тиртама в Феофраста; 4) отсутствие соответствия в словообразовании: например, от слова “мысль” можно образовать глагол “мыслить”, почему же от слова “справедливость” нельзя образовать глагол “справедливить”. Значит, имена действительно возникли случайно, а не присущи вещам по природе”. Сходное понимание случайности содержится во фрагменте 474 (Свидетельство Цицерона): “Считать ли нам, что души спящих движутся во время сна в силу внутренних причин, или же вместе с Демокритом полагать, что в душу стучатся внешние и случайные ведения?”.

Таким образом, приведенные выше свидетельства позволяют утверждать, что Демокрит признавал случайность, называя случайностью то, что вызвано внешними причинами и не присуще вещам “по природе”, а необходимостью – то, что вызвано внутренними причинами и присуще вещам “по природе”. Термин “по природе” не является достаточно ясным, однако нам представляется, что “принадлежать по природе” – более сильное утверждение, чем “быть вызванным внутренними причинами”. Из того, что нечто присуще вещи “по природе”, вытекает, что оно вызвано внутренней причиной, а обратное, по крайней мере, не очевидно.

О взглядах Демокрита на соотношение необходимого и возможного свидетельствует Суда (Свидетельство 103): “Д. из Абдер говорит... Он разделяет все существующее на то, что “существует в силу необходимости”, как например: “Человек - живое существо”. Ибо то, что существует во всех случаях и всегда, то существует в силу необходимости (равным образом необходимый факт, что бог нетленен). Другое существует как возможное, и из этих возможных вещей одно существует в огромном большинстве случаев, как, например, то, что человек имеет пять пальцев или что, старея, седеют; другое же в меньшей части случаев, как например противоположное указанному выше, что человек имеет четыре пальца или шесть пальцев (в этих случаях может быть и так и иначе) или что, старея, человек не седеет. Третье же в равной мере (существует и не существует), как, например, то, что человек занимается общественными делами или не занимается, уезжает в чужой город или не уезжает, моется или не моется”.

Из этого свидетельства и свидетельства 563 вытекает, что необходимым, по Демокриту, следует считать то, что существует “по природе” и в силу этого существует во всех случаях. Является ли, по Демокриту, существующее во всех случаях, но не “по природе” необходимым. Например, является ли наличие мягких мочек ушей у человека необходимым признаком? Сейчас, на уровне теоретического знания, можно утверждать, что электропроводность – необходимый признак металлов, поскольку “природа” металлов такова, что они содержат свободные электроны, что обуславливает явление электропроводности. Возможно ли было во времена Демокрита находить по крайней мере отдельные примеры таких обусловленностей? Мы не можем ответить на этот вопрос утвердительно.

Продолжим исследование понимания Демокритом случайности. В.П. Горан по этому поводу пишет: “Анализ фрагментов Демокрита и свидетельства о его учении, по которым можно судить о направленности подходов философа к проблемам природы необходимости и случайности, снова и снова приводит нас к одной и той же концепции необходимого как следствия внутренних, случайного - внешних причин (очевидно, что в тексте опечатка, напечатано не “случайного – внешних причин”, а “случайно-внешних причин”). Эта концепция оказывается как бы концептуальным центром, к которому тяготеют все те высказывания и свидетельства, в которых обнаруживаются следы взглядов Демокрита на данную проблему” [Горан 1984: 10].

Если согласиться с В.П. Гораном, то окажется, что существующее всегда, но не “по природе”, то есть вызванное внешними причинами, является случайным. Однако свидетельствами такое понимание случайности не подтверждается.

Нам представляется, что Демокрит, понимая под необходимым то, что существует “по природе”, считал, что в силу этого такое свойство или явление вызвано внутренними причинами и существует во всех случаях. В последнем (существует во всех случаях) проявилась категоричность ранней философии, как она проявляется на начальных этапах развития науки и отдельной личности. Скорее всего, Демокрит считал, что если нечто существует “не по природе”, то рано или поздно обнаружится его отсутствие, и о таком явлении нельзя говорить: “Оно существует во всех случаях”.

Среди существующего не во всех случаях Демокрит выделяет равновероятное. Приведем свидетельство Секста: “Из того, что мед одним кажется сладким, а другим горьким, Демокрит, как говорят, заключил, что он не сладкий и не горький. Поэтому он и твердил постоянно те же слова: “не более чем...” (свидетельство 3). Признание равновероятных событий называется принципом исономии (“не более так, чем иначе”, “почему скорее здесь и теперь, чем там и тогда”). Приверженность Демокрита этому принципу подтверждают другие свидетельства. Симплиний: “Левкипп и Демокрит утверждают, что число форм в атомах бесконечно, так как “ничто не более такое, чем такое” (свидетельство 2). Свидетельства Аристотеля (свидетельства 1, 5, 8), Аэция (свидетельство 4), Цицерона (свидетельство 6), Плутарха (свидетельство 7).

По поводу принципа исономии В.П. Горан пишет: “Вполне очевидно, что не только со-

держание, но и сама приведенная здесь формулировка Демокритом его принципа исономии очень близка обычному определению значения термина “случайность”. В самом деле, напомним еще раз, что под случайным обычно понимают как раз то, что может быть и не быть, что может быть таким, а может быть другим, и эта “классическая” формулировка значения термина “случайное” почти дословно совпадает с формулировкой Демокритом его принципа исономии: “не более такое, чем такое”. Стало быть, поскольку Демокрит широко пользуется принципом исономии, он тем самым убедительно демонстрирует и свое признание объективной случайности, если (в данном случае) не употреблением термина “случайность”, то по самой сути дела” [Горан 1984: 75].

Выводы

Из текстов свидетелей и комментаторов свидетельств можно сделать вывод, что Демокрит все существующее делит на необходимое и возможное, а с другой стороны, признает необходимость и случайность. По мнению В.П. Горана, случайное не совпадает с возможным. Такое понимание случайности кажется соответствующим обыденному пониманию случайности. К случайному относится не только равновероятное, но и второе возможное из приведенного выше свидетельства 103 Суды (существующее “в меньшей части случаев, как например..., что старея, человек не седеет”). Мы полагаем, что из свидетельств вытекает признание случайным в смысле Демокрита всего не являющегося необходимым.

Таким образом, все существующее делится Демокритом на необходимое и случайное, а последнее на возможное первое (существующее в большинстве случаев), возможное второе (существующее в меньшинстве случаев) и возможное третье (существующее в половине случаев). Однако без рассмотрения учения Демокрита о возможных мирах и атомах вопрос о его понимании соотношения необходимости и случайности остается не до конца проясненным.

Литература

1. Богомолов А.С. Античная философия. Учебник. 2 изд. М.: Высш. Шк. 2006. - 390 с.
2. Горан В.П. Необходимость и случайность в философии Демокрита. Новосибирск, 1984.
3. Ивлев В.Ю., Ивлева М.Л. Методологическая роль категорий необходимости, случайности и возможности в научном познании. М.: МГТУ «МАМИ», 2011. – 103 с.
4. Ивлев В.Ю., Ивлева М.Л., Иноземцев В.А. Становление новой философско-методологической парадигмы современной науки в условиях информационного общества. - М.: ИТО СЕМРИК, 2012.
5. Лурье С.Я. Демокрит. Тексты. Перевод. Исследования. Л., 1970.
6. Лурье С.Я. Очерки по истории античной философии. Ленинград, 1947.
7. Маковельский А.О. Древнегреческие атомисты. Баку, 1946.
8. Стяжкин Н.И., Попов П.С. Развитие логических идей от античности до эпохи Возрождения. М., 1974.
9. Меськов В.С. Правдоподобные рассуждения в системах искусственного интеллекта. [В соавт.] // Логика и компьютер. М., 1990.

ЛОГИКА И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ

Симплексный метод определения экстремума функции отклика при планировании эксперимента

д.т.н. проф. Берикашвили В.Ш., к.т.н. доц. Оськин С.П.

Университет Машиностроения,

8(495)683-54-75, berikashvily@yandex.ru; sv-oskin@yandex.ru

Аннотация. В статье приводятся результаты внедрения в лабораторный практикум симплексного метода определения экстремума функции отклика при нахождении оптимальных условий проведения эксперимента.

Ключевые слова: симплексный метод, экстремум функции, алгоритм про-