

**Неопределенности алетических модальностей и их методологическое значение**

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

Университет машиностроения  
8(495)6839970 [marinanonna@yandex.ru](mailto:marinanonna@yandex.ru)

*Аннотация.* В статье рассматриваются онтологические, или фактические (физические), модальности, предпринимается попытка образования понятий необходимости, возможности и случайности и на конкретном примере случая из биологии показано их употребление.

*Ключевые слова:* модальность, алетический, понятия, необходимость, возможность, случайность, итерация.

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

Алетическими модальностями называют слова «необходимо», «возможно», «случайно». Эти слова в естественном языке, а также в некоторых научных языках употребляются в разных смыслах. Прежде всего, так могут характеризоваться положения дел с логической точки зрения, т.е. положение дел может быть логически необходимо, логически случайно и т.д. Логические модальности в статье не обсуждаются. Предметом обсуждения являются онтологические, или фактические (физические), модальности.

Онтологические модальности интересуют науку с древних времен. Их исследовали еще древние атомисты. В ранней философии эти модальности наиболее четко описаны Демокритом. 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 [6]. Само число свидетельств говорит о большом интересе древних авторов к учению Демокрита и об оригинальности этого учения.

Необходимым Демокрит называл то, что присуще вещам “по природе”, и в силу этого существует во всех случаях, а случайным – то, что вещам присуще “не по природе”, и в силу этого существует не во всех случаях. Необходимыми качествами тел являются те, которые обусловлены составляющими их атомами, а случайными – те, которые обусловлены способом соединения атомов. Последние качества принадлежат не всем телам, состоящим из одинаковых атомов, и не всегда. Результатом обобщения трех понятий возможности Демокрита (“существует в большинстве случаев”, “существует в половине случаев”, “существует в меньшинстве случаев”) являются понятия “признак присущ большинству предметов в большинстве случаев”, “признак присущ большинству предметов в меньшинстве случаев”, “признак присущ меньшинству предметов в большинстве случаев”, “признак присущ меньшинству предметов в меньшинстве случаев”.

Учение Демокрита об обусловленности тел составом, порядком и положением атомов предвосхищает достижения современной химии и физики, однако в силу умозрительности и слишком общего характера оно не может объяснять конкретные свойства тел конкретным составом, порядком и положением атомов. Понятия Демокрита по этой причине не являются эффективными. В истории философии сформулированы другие различные понятия необходимости, случайности и возможности. Классическая (сущностная) необходимость – то, что однозначно детерминировано сущностью вещи, системы и т. д. Функциональная необходимость: признак является необходимым, если условиями существования его носителя строго детерминировано выполнение определенных функций носителем признака. Необходимость

по обстоятельствам – явление, существование или возникновение которого однозначно детерминировано внешними обстоятельствами. Эти понятия можно обобщить следующим образом: необходимым (свойством, отношением, связью, событием и т. д.) является то, что однозначно детерминировано внутренними факторами вещи, системы и т. д. или внешними обстоятельствами их существования.

Основных видовых понятий случайности тоже три. Классическая случайность – явление, которое не однозначно детерминировано сущностью предмета, системы. Функциональная случайность: признак является случайным, если условиями существования его носителя неоднозначно детерминировано или не детерминировано выполнение определенных функций носителем признака. Случайность по обстоятельствам – явление, существование или возникновение которого неоднозначно детерминировано внешними обстоятельствами.

Обобщение: случайность – то, что не детерминировано ни внутренними факторами вещи, системы и т. д., ни внешними обстоятельствами их существования или же детерминировано, но неоднозначно.

Возможность – то, отсутствие чего не детерминировано однозначно ни внутренними факторами, ни внешними обстоятельствами. Исходя из такого понимания возможности все необходимое является возможным. Видами этой возможности являются возможности, характеризующиеся количественно посредством теории вероятностей. Сюда относятся перечисленные выше виды возможности, являющиеся обобщениями понятий возможности Демокрита.

Многосмысленность модальностей обусловлена также их итерацией, т.е. характеристикой в качестве необходимых, случайных и возможных ситуаций, признаков и т.д. Пусть ситуация является необходимой в каком-либо из указанных выше смыслов. Сама эта необходимость является необходимой или случайной? Пусть признак однозначно детерминирован внутренним состоянием вещи, т.е. является необходимым. Сама эта детерминация детерминирована однозначно внутренними или внешними обстоятельствами? Возникает неопределенность.

Многосмысленность модальностей естественного языка должна быть преодолена образованием понятий. Мы выступаем против утверждения о том, что бывают многозначные понятия, нечеткие понятия. Нечеткими могут быть выражения языка. Задача образования понятий – преодоление нечеткости.

Образуем следующие понятия необходимости:

- 1 – однозначно детерминировано, и сама детерминация тоже однозначно детерминирована;
- 2 – однозначно детерминировано, а сама детерминация детерминирована неоднозначно;
- 3 – однозначно детерминировано, а сама детерминация детерминирована однозначно или неоднозначно, в зависимости от обстоятельств.

Аналогично образуем понятия возможности и случайности.

Применение в биологии. Прежде всего следует ответить на вопрос, употребляются ли указанные понятия в биологии. Ответ является положительным. Попытаемся рассмотреть по крайней мере один типичный случай употребления этих категорий.

**Случай:** Признаки организма, необходимые или случайные для его выживания.

В биологической литературе различают **необходимые для выживания организма** (адаптивные) и случайные (неадаптивные) признаки. Последние иногда называются “беспольными”. Необходимыми являются те, без которых организмы не могут существовать в данных условиях, а также те, которые дают преимущества организмам для выживания в данных условиях. Случайными являются те, которые не дают никаких преимуществ организмам для выживания в данных условиях.

Положение о наследовании необходимых для выживания организма признаков и утрате случайных для выживания признаков является ядром теории естественного отбора Дарвина и Уоллеса. Другими положениями этой теории являются:

- животные и растения обладают свойством изменчивости;

- на свет рождается организмов того или иного вида больше, чем может найти себе пропитание, поэтому часть организмов погибает;
- поскольку рождается организмов больше, чем может выжить, между ними происходит борьба за пищу и среду обитания;
- выживают наиболее приспособленные организмы.

“Все это ведет к тому, что каждое новое поколение оказывается все более приспособленным к своей среде, а по мере изменения среды возникают дальнейшие приспособления. В результате многолетнего воздействия естественного отбора отдельные потомки могут оказаться настолько несхожими со своими предками, что их можно будет выделить в самостоятельный вид. Может также случиться, что некоторые члены данной популяции приобретут одни изменения и приспособятся к изменениям среды одним способом, тогда как другие ее члены, обладающие другим комплексом изменений, окажутся приспособленными иначе; таким путем от одного предкового вида могут возникнуть два и более видов” [1, 220].

В этих случаях, по нашему мнению, следует говорить о необходимых для выживания организмов и случайных для выживания организмов признаках в том смысле, что внешними условиями существования организмов обусловлено сохранение этих признаков, то есть особей, обладающих данными признаками (если речь идет о необходимых признаках) и обусловлено (если речь идет о случайных признаках).

Приходим к следующим пониманиям необходимости, случайности и невозможности (для выживания).

*Признак является необходимым для организмов, если условиями обитания детерминировано выживание организмов, обладающих этим признаком.* Под организмами целесообразно понимать популяцию, поскольку в биологии под эволюционирующей единицей подразумевается не особь, а популяция. Кроме того, системой, относительно которой решается вопрос о необходимости или случайности, является популяция вместе со средой обитания. Поэтому сохранение необходимых для выживания признаков на протяжении ряда поколений детерминировано внутренними причинами системы. Составляют ли эти внутренние причины (условия обитания) сущность системы? По-видимому, да. Итак, *необходимым для выживания организмов признаком является такой, сохранение (но не возникновение) которого детерминировано внутренней сущностью системы (популяцией, рассматриваемой вместе со средой обитания).* Назовем эту необходимость **необходимостью не по происхождению**, или **необходимостью 2**.

Признак является **невозможным (не по происхождению)**, если системой (популяция вместе со средой обитания) детерминирована гибель организмов, обладающих данным признаком. Пусть это **невозможность 2**.

Признак является **случайным (не по происхождению)**, если системой не детерминированы ни его сохранение, ни его утрата. “Дарвин и Уоллес допускали ..., что у животных и растений могут быть такие изменения, которые в данных условиях среды не приносят организму ни пользы, ни вреда; эти изменения не подвержены прямому влиянию естественного отбора, и передача их последующим поколениям определяется случайным образом [1, 220]. Назовем эту случайность **случайностью (2,2)**.

Следует иметь в виду, что некоторые признаки, которые кажутся бесполезными для выживания организмов, являются необходимыми не по происхождению. К последним относятся признаки, которые закрепляются в популяции в результате дрейфа генов, случайно (по происхождению). К. Вилли и В. Детье пишут: “Одно из возражений, выдвигавшихся вначале против этой теории (теории естественного отбора Дарвина, – В.И.), состояло в том, что она не может объяснить причин появления у организма многих структур, кажущихся бесполезными. Однако многие морфологические различия между видами, не имеющие значения для выживания, представляют собой просто побочные эффекты генов, обуславливающих внешне не заметные, но очень важные для выживания физиологические признаки. Другие “бесполезные”, неприспособительные различия могут быть обусловлены генами, лежащими в той же хромосоме, что и другие гены (причем очень близко от них), обуславливающие признаки,

имеющие важное значение для выживания» [1, 220]. Таким образом, *некоторые из “беспольных” признаков оказываются детерминированными системой (популяция вместе с окружающей средой), а другие не детерминированными системой.*

### Литература

1. Вилли К., Детье В. Биология. М., 1975.
2. Ивлев В.Ю. От логоса к логике в России: эпистемологические проблемы. М.: Издательство ОВЛ, 2010. – 187 с.
3. Ивлев В.Ю., Ивлев Ю.В. Объективное содержание логических знаний. Логико-философские исследования. – 2012.- Вып. 5. С. 3-19.
4. Ивлев В.Ю., Ивлева М.Л. Методологическая роль категорий необходимости, случайности и возможности в научном познании. М., 2011. – 109 с.
5. Ивлев В.Ю., Ивлева М.Л., Иноземцев В.А. Основные культурно-философские предпосылки формирования логики как философской дисциплины в допетровскую и петровскую эпохи: статья // Известия МГТУ “МАМИ”, 2013. № 4 (18). С. 134-137.
6. Лурье С.Я. Демокрит. Тексты. Перевод. Исследования. Ленинград, 1970.

### Логика и исследования в области логики

д.ф.н. проф. Ивлев Ю.В.  
МГУ им. М.В. Ломоносова  
[ivlev.logic@yandex.ru](mailto:ivlev.logic@yandex.ru)

*Аннотация.* В статье рассматриваются особенности исследований в области логики. В работе дается характеристика логических и нелогических терминов, исследуются особенности эмпирических и теоретических логических терминов, приводятся логико-методологические критерии научности и ненаучности знания.

*Ключевые слова:* логика, познание, логические термины, нелогические термины, эмпирические логические термины, теоретические логические термины, логико-методологические критерии научности знания

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках научного проекта № 15-03-00372.

Логика – составная часть учения о познании. Понимание логики как составной части учения о познании не является новым (см., например, [Введенский. Пг. 1917; Войшвилло, Дегтярёв. М., 1994]).

Она называется формальной, поскольку изучает формы мыслей и процессов мышления, т.е. структуры, выделяемые путем частичного отвлечения от смысловых и предметных значений нелогических терминов, входящих в языковые выражения, которыми эти мысли и процессы мышления представлены.

Четкого деления терминов на логические и нелогические нет. Не вызывает сомнения, что термины, выражаемые в обыденном языке словами «суть (есть)», «следовательно», «и», «каждый» и т.д., являются логическими. Можно указать общее свойство этих терминов: они употребляются в рассуждениях о различных областях объективной и субъективной реальности. Термины, выражаемые в обыденном языке словами «обязательно», «разрешено» и т.д., таким свойством не обладают, но, тем не менее, их относят к логическим. Будем считать, что деление терминов на логические и нелогические устанавливается на основе соглашений.

Частичность отвлечения от смысловых и предметных значений нелогических терминов заключается в том, что при выявлении логических форм сохраняется информация о типе нелогических терминов и о том, где был один и тот же термин, а где разные. Таким образом, логика – это наука о формах мыслей и процессов мышления, а также об отношениях между мыслями и процессами мышления на основе свойств их логических форм. По типам логических форм мысли делятся на понятия, суждения, вопросы, нормы и т.д., а процессы мышления на умозаключения, в которых из суждений получают суждения, и умозаключения, в ко-