

## Методологические принципы введения категорий модальности в современном научном познании

© В.Ю. Ивлев

МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва, 105005, Россия

*Исследованы методологические принципы введения категорий необходимости, случайности и возможности в современном научном познании. Обобщены представления о различных видах необходимости, случайности и возможности, на их основе сформулированы соответствующие философские категории.*

**Ключевые слова:** философские категории, методология, методологические принципы, необходимость, случайность, возможность, модальность, научное познание

В современной философии значительное внимание уделяется исследованию философских оснований науки. В их состав входит онтологическая подсистема, представленная сеткой философских категорий, которые служат матрицей понимания и познания исследуемых объектов специальных научных картин мира (физической, биологической и т. д.). Одними из важнейших среди таких категорий являются категории необходимости, случайности и возможности, применяющиеся в философии и науке со времен античности. Включенные в систему философских оснований биологии, они широко используются в современных биологических концепциях. Эти основания — совокупность философских идей и принципов, обосновывающих представления биологической картины мира, а также идеалы и нормы биологии и их согласование с господствующим мировоззрением современной исторической эпохи [1]. В статье обсуждается вопрос введения этих философских категорий в частные науки, например в биологию, с целью:

- рассмотреть методологические принципы введения научных понятий;
- установить типичные случаи описания философских категорий модальности (необходимости, возможности, случайности);
- сформулировать методологические принципы введения философских категорий;
- обобщить понятия различных видов необходимости, случайности и возможности и на этой основе сформулировать соответствующие философские категории.

**Методологические принципы введения научных понятий.** Рассмотрим в качестве методологических принципов введения науч-

ных понятий принципы целесообразности введения (научных понятий), соответствия, адекватности, согласованности и исключаемости, предложенные Ю.А. Петровым [2, 3]. Они называются также методологическими условиями введения научных понятий. Опишем три первых принципа.

*Принцип целесообразности введения* представляет собой следующее методологическое требование: вводить понятие в качестве категории той или иной науки целесообразно лишь в том случае, когда в рамках данной науки возможность разработать это понятие и когда оно необходимо для решения проблем, стоящих перед наукой. Первая часть требования называется условием возможности, а последняя — условием необходимости введения.

По *принципу соответствия* следует выбирать тип определения, соответствующий задачам, решаемым данной наукой. Ю.А. Петров полагает, что «такое условие реализуется путем выбора типа определения, степени его эффективности и точности, соответствующих оптимальному решению поставленных задач» [3, с. 24].

Под типами определения Ю.А. Петров понимает собственно определение и прием разъяснения терминов, называемый остенсивным определением. Е.К. Войшвилло и М.Г. Дегтярев так характеризуют его: «...оно состоит именно в указании, по крайней мере, некоторых экземпляров класса подразумеваемых предметов или самого предмета, если речь идет о единственном предмете» [4, с. 174].

Поскольку логики считают, что приемов, «сходных с определением» несколько, да и в философии чаще всего определение терминов заменяют их разъяснением посредством примеров, здесь целесообразно не выбирать тип определения, а решать вопрос о том, как вводить термин: посредством определения или с помощью приема, сходного с определением (остенсивное определение, описание, характеристика, разъяснение посредством примеров, сравнение). Если же принимается решение вводить термин посредством определения, то следует установить тип определения — номинальное или реальное, явное или неявное.

Составной частью принципа соответствия является *требование выбора определения той или иной степени эффективности*.

«Эффективным называется определение, дающее метод распознавания определяемых объектов, например, до некоторой степени эффективными являются нижеследующие приемлемые для философии определения категорий необходимости и случайности. Необходимыми свойствами и отношениями некоторой системы называются свойства и отношения, являющиеся либо сущностью этой системы, либо обусловленные этой сущностью. Тогда случайными свойствами или отношениями в системе будут свойства и отношения, не являю-

щиеся сущностью и не обусловленные сущностью данной системы (может быть, обусловленные другими системами). Эти определения указывают на некоторый метод распознавания необходимого и случайного. Этот метод состоит в том, чтобы:

1) уточнить систему, относительно которой ставится задача охарактеризовать исследуемые в ней свойства и отношения как необходимые либо случайные;

2) уточнить специфику отношения обусловливания в данной системе;

3) выявить существенные свойства и отношения этой системы (т. е. сущность системы);

4) уточнить, является ли исследуемое свойство или отношение обусловленным сущностью данной системы. Если ответ положительный, то данное свойство либо отношение в данной системе будет необходимым. Если отрицательный, то оно будет случайным» [7, с. 28].

Выбор неэффективного или эффективного (в той или иной степени) определения зависит от решаемых задач. По этому поводу Ю.А. Петров пишет: «Для философского анализа действительности, вообще говоря, желательно иметь эффективные определения философских категорий. Однако это не означает, что ими необходимо пользоваться при решении всех задач философского анализа. Если задача анализа формы не выходит за рамки анализа внешних очертаний, можно пользоваться интуитивным (остенсивным) пониманием формы. Задачи философского анализа теории требуют логического определения формы. Вообще следует выбирать возможно простые определения, если они пригодны для решения поставленных задач. Не следует стремиться к логическим определениям, если достаточно остенсивных, не следует непременно прибегать к эффективным определениям, если можно обойтись неэффективными (интуитивными) определениями (разъяснениями). И, напротив, определения следует уточнять, эффективизировать, если того требует решение поставленной задачи» [3, с. 30].

*Принцип адекватности* выбора существенных признаков вводимых абстракций решаемым с их помощью задачам можно сформулировать так: содержания вводимых понятий должны включать признаки, существенные для решения задач, стоящих перед наукой.

**Типичные случаи описания философских категорий модальности.** Соблюдаются ли приведенные выше методологические принципы при описании категорий модальности (необходимости, возможности и случайности)? Рассмотрим некоторые типичные случаи описания этих категорий.

Е.К. Войшвилло в работах [4–6] описывает понятия сущности, существенных и необходимых признаков. Все признаки предметов некоторого вида он подразделяет на случайные и неслучайные. Случайные

обусловлены внешними обстоятельствами предметов, неслучайные не обусловлены. Причем неслучайных признаков предметов некоторого вида (родовых) бесконечное множество, это признаки «сами по себе». Человеку на определенном этапе познания известно конечное множество признаков предметов некоторого вида — это признаки «для нас». Все неслучайные признаки являются существенными. Последнее утверждение Е.К. Войшвилло явно не выразил, но оно вытекает из следующего текста: *«Множество признаков этого рода, познанных на том или ином этапе развития знания. Оно всегда конечно, причем в определенных случаях — при относительной завершенности процесса познания предметов на некотором этапе — это множество также представляет собой определенную систему... Одни признаки здесь обуславливают другие, эти последние — третьи и т. д. В силу этих отношений субординации одни признаки системы можно охарактеризовать как более существенные, другие — как менее существенные»* [6, с. 118].

Таким образом, неслучайные, т. е. существенные, признаки — это те, которые вызваны внутренними обстоятельствами, а также те, о которых известно, что внешними обстоятельствами они не обусловлены, но не известно, какими внутренними обстоятельствами они определены.

«Среди неслучайных признаков предметов можно выделить совокупность некоторых наиболее существенных (основных) признаков, обуславливающих все остальные, общие для данных предметов... Совокупность основных существенных признаков того или иного вида конкретных предметов действительности называется их сущностью... Сущность предметов того или иного вида составляют обычно признаки, недоступные наблюдению. Они выявляются теоретическим способом именно в результате построения и обоснования теории, объясняющей известные признаки изучаемых предметов. Кстати, именно в процессе построения такой теории прежде всего происходит отделение неслучайных признаков от случайных. Случайные выделяются тем, что не поддаются объяснению и не вписываются в возникающую при построении теории систему» [6, с. 118, 119, 122].

Что понимают под обусловленностью одних признаков другими? «Из этой совокупности в сочетании с законами соответствующей области действительности могут быть логически выведены все известные общие для данных предметов и неслучайные для них признаки» [6, с. 119]. Что в объективной действительности соответствует отношению логической выводимости утверждений о наличии одних признаков из утверждений о наличии других в сочетании с законами какой-либо области действительности? Этому отношению соответствует детерминированность одних свойств другими, если

присутствуют определенные условия, или если обуславливающие признаки выступают в качестве необходимых условий (т. е. таких, без которых обусловленные признаки не могут появиться) существования обусловленных признаков.

Выделяя в предметах основные существенные признаки и производные существенные (обусловленные основными), Е.К. Войшвилло пишет, что последние можно охарактеризовать как «необходимо присущие» предметам. Первые же свойственны предметам фактически и «лишь в некотором тривиальном смысле — ради обобщения — можно говорить о необходимой присущности также и этих признаков...» [6, с. 122]. В общем, Е.К. Войшвилло делит все признаки на случайные и неслучайные, т. е. существенные, а последние в свою очередь на основные и производные, т. е. необходимые. Утверждение Е.К. Войшвилло о том, что основные существенные признаки не являются необходимыми в точном понимании этой характеристики (не являются обусловленными другими существенными признаками) не согласуется с остальными его утверждениями.

Е.К. Войшвилло критикует «представление о том, что у предметов того или иного вида или даже отдельных предметов имеется некоторая абсолютная сущность», которая является пределом познания этих предметов [6, с. 119]. Он пишет, что «сущность предметов некоторого качества, т. е. предметов некоторого класса, выявленная на некотором уровне познания, является основой качественной специфики этих предметов, но лишь в той мере, в какой эта специфика нам известна на данном этапе познания. Исходя из этой сущности, мы можем объяснить известные общие, специфические для данных предметов (неслучайные) их признаки. В процессе дальнейшего развития знания о соответствующих предметах открываются новые качества, свойства предметов, которые нельзя объяснить, исходя из познанной сущности. В таком случае происходит — в результате поиска нужных объяснений — проникновение в более глубокую сущность предметов, открытие таких их признаков, исходя из которых могут быть объяснены все известные ранее и вновь открытые их особенности. Таким образом, согласно взглядам марксизма, существуют сущности разных уровней или порядков» [6, с. 120]. Таким образом, с одной стороны, основные существенные признаки не являются необходимыми в точном значении этого слова, а с другой, в конечном счете, они обусловлены более глубокой сущностью (о которой люди еще не знают) и в силу этого являются необходимыми.

Каков выход можно сделать из этого противоречия? Следует либо признать основные существенные признаки необходимыми, либо допустить некоторый объективно существующий предел познания.

Еще одна проблема, которую исследует Е.К. Войшвилло, заключается в следующем: является ли сущностью совокупность признаков или же к ней относятся законы? Он пишет: «Законы... суть связи, обусловленные той или иной сущностью... Сущность предметов того или иного класса обуславливает характерные для этих предметов свойства. Каждая такая обусловленность явлений является законом» [6, с. 124].

Оказывается, что законы функционирования предметов вида не включаются в их сущность, но представляют собой связи между сущностью и существенными признаками, не входящими в сущность. Сами законы, поскольку они обусловлены сущностью, по-видимому, следует отнести к необходимым связям.

Интересным является разделение существенных признаков на безотносительно существенные и относительно существенные. Критикуя А.И. Введенского, Е.К. Войшвилло пишет: «Введенский здесь не различает два понятия существенного, а именно понятия признаков, существенных для предметов того или иного качества, и признаков того или иного предмета, существенных в каком-то отношении (предмета с другими предметами) или с той или иной точки зрения (с точки зрения определенного использования человеком)» [6, с. 128].

Концепция Е.К. Войшвилло представляется наиболее последовательной. Однако после ее изучения остается множество вопросов: правомерно ли все признаки предметов некоторого вида, обусловленные внутренними обстоятельствами, считать существенными; являются ли основные существенные признаки необходимыми; можно ли считать существенными связи (законы) или же эти характеристики правомерно применять только к признакам; можно ли характеризовать законы как необходимые связи или же таковыми являются только признаки; правомерно ли говорить о сущности отдельного предмета, явления и т. д.; справедливо ли утверждение о бесконечном движении познания от сущности некоторого уровня к сущностям более глубоким?

**Методологические принципы введения философских категорий.** Поскольку обсуждаются методологические принципы, следует сформулировать понятие методологии. *Методология* — это руководство, представляющее собой набор предписаний, действуя в соответствии с которыми, можно наиболее эффективно (в смысле затрат сил, средств, времени) достигнуть желаемого познавательного или практического результата. *Методологические принципы* — это предписания наиболее общего характера.

Как уже сказано ранее, в *принципе целесообразности* Ю.А. Петров выделяет две части — условия необходимости и возможности введения понятий.

*Условием необходимости* следует руководствоваться в научном познании, т. е. формулировать понятия, в том числе философские категории, лишь в том случае, когда они необходимы для решения тех или иных проблем конкретной науки. Однако данное условие нельзя абсолютизировать, так как одни и те же явления можно описывать различными наборами категорий, т. е. о необходимости введения того или иного понятия во многих случаях следует говорить лишь с учетом уже введенных категорий в какую-либо науку.

*Условие возможности* (вводить понятие в качестве категории науки целесообразно лишь в том случае, когда в рамках данной науки есть возможность разработать это понятие) не является обязательным. Во-первых, создать понятие не удастся, если в науке нет средств для этого. Во-вторых, понятия можно вводить в тех случаях, когда предметы, составляющие объем понятия, являются гипотетическими. Так было создано Г. Менделем понятие единицы наследственности, зачатка (гена). Фактически Г. Мендель рассматривал в своих опытах организмы в качестве неких «черных ящиков». Что представляют собой гены, он не знал, но тем не менее ему удалось сформулировать законы, описывающие механизм наследственности.

Таким образом, вместо принципа целесообразности был сформулирован *принцип необходимости введения* научных понятий: вводить понятие в науку следует лишь в том случае, когда оно в системе с другими понятиями нужно для решения каких-либо проблем, стоящих перед наукой.

По *принципу соответствия*, тип определения (в том числе остенсивного), посредством которого вводят термин, должен соответствовать задачам, решаемым наукой. При реализации этого принципа, во-первых, решается вопрос о том, следует ли ограничиться остенсивным определением или прибегнуть к собственно определению, и, во-вторых, в случае собственно определения решить, в какой степени эффективным оно должно быть.

Первая часть принципа соответствия носит общеметодологический характер и, по-видимому, относится скорее к логике, а не к теоретической философии или методологии и философии науки, поэтому можно ввести в качестве самостоятельного принципа его вторую часть, назвав ее *принципом эффективности*: следует стремиться вводить научные понятия на основе эффективных определений. Эффективными являются определения, посредством которых вводят термины таким образом, что можно распознать или построить объекты, обозначаемые данными терминами. В связи с этим выделяют эффективные понятия, зная содержание которых можно построить или распознать объекты, относящиеся к объемам данных понятий, и неэффективные — не обладающие указанным свойством. Несоблюдение принципа эффективности — типичная черта ненаучной философии.

Содержания вводимых понятий в соответствии с *принципом адекватности выбора существенных признаков* должны включать признаки, существенные для решения задач, стоящих перед наукой.

Этот принцип обязателен для математических и естественных наук, а в области философии он носит рекомендательный характер.

Упомянутые ранее принципы адекватности и согласованности имеют логический или общеметодологический характер и в данной статье не рассмотрены.

Таким образом, при описании философских категорий целесообразно руководствоваться принципами необходимости введения, эффективности и, если возможно, адекватности выбора существенных признаков. Кроме того, важно использовать учение логики о понятии, правилах и способах определения терминов и о приемах, сходных с определением.

**Виды необходимости, случайности и возможности.** Сформулируем общие родовые и видовые понятия необходимости, случайности и возможности [7].

Введем вначале наиболее общее родовое понятие необходимости. *Необходимость* — это то, что однозначно детерминировано внутренними факторами вещи, системы и т. д. или внешними обстоятельствами их существования. Используемое понятие однозначной детерминации можно пояснить на примерах. Так, электропроводность металлов однозначно детерминирована наличием в них свободных электронов, а некоторые заболевания неоднозначно детерминированы генными или хромосомными аномалиями, т. е. при этих аномалиях в зависимости от тех или иных обстоятельств заболевание может наступить, а может и не наступить. Неоднозначная детерминированность существует объективно, что имеет место не только в биологии, но и в других науках, по крайней мере, в естественных. При однозначной детерминации соответствующая причина является достаточным условием для возникновения определенного следствия, а при неоднозначной (квазидетерминации) — одного из нескольких определенных следствий, но какого именно, установить невозможно.

Синонимом категории необходимости применительно к будущим событиям является неизбежность. Понимание необходимости как неизбежности соответствует и обыденному, и научному употреблению понятия «необходимость».

От общего родового понятия следует перейти к видовым понятиям необходимости. Все рассмотренные ранее понятия необходимости оказываются видовыми по отношению к этому общему родовому понятию необходимости.

*Классическая (сущностная) необходимость* — то, что строго детерминировано сущностью вещи, системы и т. д. Примером



сущности может служить генокод организма. Например, в некоторых случаях знание генокода не требует поиска более глубокой сущности организма.

*Функциональная необходимость* — признак является необходимым, если условиями существования его носителя однозначно детерминировано выполнение определенных функций, например, понятие необходимости не по происхождению, употребляемое в биологии. Необходимым для выживания организмов признаком является такой, сохранение которого детерминировано внутренней сущностью системы (популяцией), рассматриваемой вместе со средой обитания.

*Необходимость по обстоятельствам* — явление, существование или возникновение которого однозначно детерминировано внешними обстоятельствами. Примерами такой необходимости являются мутации, вызываемые искусственным путем, т. е. целенаправленным воздействием на хромосомы и гены. Это понятие применимо и к социальным явлениям.

Далее следует определить наиболее общее родовое понятие случайности.

*Случайность* — то, что не детерминировано ни внутренними факторами вещи, системы и т. д., ни внешними обстоятельствами их существования, или же детерминировано, но неоднозначно.

Сформулируем основные видовые понятия случайности.

*Классическая случайность* — явление, которое неоднозначно детерминировано сущностью предмета, системы.

*Функциональная случайность* — признак является случайным, если условиями существования его носителя неоднозначно детерминировано или не детерминировано выполнение определенных функций, например случайность не по происхождению.

*Случайность по обстоятельствам* — явление, существование или возникновение которого неоднозначно детерминировано внешними обстоятельствами.

Наконец, введем наиболее общее родовое понятие возможности. *Возможность* — то, отсутствие чего не детерминировано однозначно ни внутренними факторами, ни внешними обстоятельствами.

Исходя из такого понимания возможности, все необходимое оказывается возможным. Видами этого общего родового понятия являются возможности, характеризующиеся количественно посредством теории вероятностей, т. е. при принятии за меру вероятности рациональных чисел, больших нуля и меньших единицы. Частным случаем при таком подходе является обобщение возможностей по Демокриту:

$V_1$  — признак присущ большинству предметов в большинстве случаев;

$V_2$  — признак присущ большинству предметов в меньшинстве случаев;

$B_3$  — признак присущ меньшинству предметов в большинстве случаев;

$B_4$  — признак присущ половине предметов в половине случаев;

$B_5$  — признак присущ меньшинству предметов в меньшинстве случаев.

Философские категории относятся к мировоззренческой части науки (ее философским основаниям). На основе категорий вырабатываются методологические принципы, а также методы и приемы, служащие ориентиром в познавательной и практической деятельности, обуславливающие определенный взгляд на действительность. Философский взгляд на действительность способствует ее более успешному познанию. Система категорий представляет собой «сетку», наложением которой на действительность создают ориентиры для познания последней. Знание философских категорий способствует наиболее плодотворному общению между собой представителей различных наук и отраслей одной и той же науки. Система философских категорий — основа языка межнаучного и внутринаучного общения.

Знание типов необходимости, случайности и возможности облегчает исследование конкретных явлений, поскольку настраивает на поиск определенных обусловленностей в конкретном разделе той или иной науки. В тех же случаях, когда обнаруживаются явления, не подпадающие под описанные типы необходимости, случайности или возможности, задачей науки является разработка новых понятий, которые будут использованы в философии для обобщения ранее созданных понятий, после чего результаты обобщений применяют в конкретных науках, например в современных биологических концепциях.

Итак, в статье решены задачи, сформулированные в ее начале, но вместе с тем в ходе данного исследования возникли новые проблемы, требующие решения:

— исследовать употребление категорий необходимости, случайности и возможности в экологических концепциях;

— более подробно изучить, как разрабатывали обозначенные категории современные философы и философы прошлого;

— исследовать вероятность не использовать категории необходимости, возможности и случайности в научном познании. Если это допустимо, то нужно показать преимущество употребления обсуждаемых категорий или же отказаться от их применения в пользу другой системы категорий, что маловероятно. Кроме того, следует уточнить другие философские категории (сущность, детерминизм и т. д.). Возможно, что такая работа приведет к дальнейшему уточнению философских категорий модальности.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ в рамках проекта проведения научных исследований («Философско-методологические и естественнонаучные основания современных биологических и экологических концепций») № 16-23-01004*

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ивлев В.Ю., Ивлева М.Л., Иноземцев В.А., Удовик В.Е. *Информационное общество и формирование новой эпистемологической парадигмы современной науки*. Москва, ИТО Семрик, 2013, 129 с.
- [2] Петров Ю.А., Никифоров А.Л. *Логика и методология научного познания*. Москва, МГУ, 1982, 320 с.
- [3] Петров Ю.А. *Методологические вопросы применения и развития научных понятий*. Москва, Знание, 1980, 64 с.
- [4] Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Г. *Логика как часть теории познания и научной методологии*. Т. 2. Москва, Наука, 1994, 290 с.
- [5] Войшвилло Е.К. *Понятие*. Москва, МГУ, 1967, 287 с.
- [6] Войшвилло Е.К. *Понятие как форма мышления*. Москва, МГУ, 1989, 239 с.
- [7] Ивлев В.Ю. Категории необходимости, случайности и возможности: их смысл и методологическая роль в научном познании. *Философия и общество*, 1997, № 5, с. 108.

Статья поступила в редакцию 27.10.2016

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Ивлев В.Ю. Методологические принципы введения категорий модальности в современном научном познании. *Гуманитарный вестник*, 2016, вып. 12.

<http://dx.doi.org/10.18698/2306-8477-2016-12-403>

**Ивлев Виталий Юрьевич** — д-р филос. наук, профессор, заведующий кафедрой «Философия» МГТУ им. Н.Э. Баумана. e-mail: vitalijivlev@yandex.ru

# Methodological principles of introduction of modality categories in modern scientific knowledge

© V.Yu. Ivlev

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, 105005, Russia

*The article examines the methodological principles of introducing the categories of necessity, chance and opportunity in the modern scientific knowledge. Ideas of different kinds of necessity, chance and opportunities are generalized and relevant philosophical categories are formulated on this basis.*

**Keywords:** *philosophical categories, methodology, methodological principles, necessity, chance, possibility, modality, scientific knowledge*

## REFERENCES

- [1] Ivlev V.Yu., Ivleva M.L., Inozemtsev V.A., Udovik V.E. *Informatsionnoe obshchestvo i formirovanie novoy epistemologicheskoy paradigmy sovremennoy nauki* [Information society and the formation of a new epistemological paradigm of the modern science]. Moscow, ITO Semrik Publ., 2013, 129 p.
- [2] Petrov Yu.A., Nikiforov A.L. *Logika i metodologiya nauchnogo poznaniya* [The logic and methodology of scientific knowledge]. Moscow, MGU Publ., 1982, 320 p.
- [3] Petrov Yu.A. *Metodologicheskie voprosy primeneniya i razvitiya nauchnykh ponyatiy* [Methodological issues and application of scientific concepts]. Moscow, Znanie Publ., 1980, 64 p.
- [4] Vojshvillo E.K., Degtyarev M.G. *Logika kak chast teorii poznaniya i nauchnoy metodologii*. T. 2 [Logic as a part of the theory of knowledge and scientific methodology. Vol. 2]. Moscow, Nauka Publ., 1994, 290 p.
- [5] Vojshvillo E.K. *Ponyatie* [Concept]. Moscow, MGU Publ., 1967, 287 p.
- [6] Vojshvillo E.K. *Ponjatie kak forma myshleniya* [Concept as a form of thinking]. Moscow, MGU Publ., 1989, 239 p.
- [7] Ivlev V.Yu. *Filosofia i obshchestvo* — *Philosophy and Society*, 1997, no. 5, p. 108.

**Ivlev V.Yu.**, Dr. Sc. (Philosophy), Professor, Head of the Department of Philosophy, Bauman Moscow State Technical University. e-mail: vitalijivlev@yandex.ru