

УДК 1.17

В.А. Ладов

О ПОНЯТИИ ИНФОРМАЦИИ В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРОБЛЕМАМ СЕМАНТИКИ И ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА¹

Рассматривается понятие информации в контексте современных исследований в областях семантики, искусственного интеллекта, теории информации и философии информационного общества. Осуществляется попытка классификации и критического анализа подходов к определению понятия информации.

Ключевые слова: информация, семантика, значение, истина, искусственный интеллект, математическая теория информации, информационное общество.

Понятие информации широко используется в современных исследованиях по семантике и искусственному интеллекту, не говоря уже о том, что оно является центральным непосредственно в теории информации и в социальной философии при рассмотрении проблем информационного общества.

Столь широкое использование данного понятия в различных областях современных исследований способствовало тому, что термин «информация» предстает в качестве явного омонима. В разных сферах, у разных авторов можно выделить различные способы определения данного понятия, разнообразные нюансы в трактовке его содержания.

Нами осуществляется попытка классификации и критического анализа распространенных способов определения понятия информации с целью выявления наиболее обоснованного подхода к определению. Подобное исследование представляется актуальным в виду потребности хотя бы в частичной унификации разговора об информации, поскольку иногда в различных источниках обсуждаются уже настолько несхожие друг с другом проблемы, что они перестают иметь что-то общее между собой за исключением употребления самого термина «информация».

Если учитывать историческую перспективу, то следует сказать о том, что понятие информации имеет свой исток в римских философско-правовых и политических сочинениях. Например, у Цицерона встречается термин «informare» [1. Р. 47]. Данный термин означает постижение мира в формах, в идеях, что отчетливо указывает на греческую рационалистическую традицию в лице Платона и Аристотеля.

В современной философии наиболее тесную корреляцию с таким исконным с этимологической точки зрения аспектом термина «информация» имеет семантическая концепция Г. Фреге, взгляды которого в аналитической традиции характеризуются как проявление платонизма.

¹ Исследование выполнено в рамках тематического плана НИР Национального исследовательского Томского государственного университета «Организационно-правовые и философско-антропологические основания инновационных социокультурных практик», № 6.4832.2011.

Близкое к теме настоящей статьи рассуждение Г. Фреге формулирует в своих работах [2], [3] в виде проблемы, которую некоторые современные философы-аналитики называют «загадкой тождества» [4. Р. 384]. Эта проблема может быть представлена следующим образом. Предположим, что a и b – имена одного и того же предмета в мире. Как тогда объяснить тот факт, что мы различаем выражения $a = a$ и $a = b$? Выражение $a = a$ является тавтологией и не содержит в себе никакой информации, кроме утверждения логического закона тождества предмету самому себе. Выражение $a = b$ явно отлично от предыдущего. Оно призвано к тому, чтобы нести новую информацию о предмете мира. Причем, если бы различие между выражениями сводилось только к различию между знаками, то $a = b$ также было бы не информативно. Здесь роль бы играл только способ обозначения, зависимый от произвольно применяемой системы знаков. Следовательно, делает вывод Фреге, информативная новизна $a = b$ состоит в том, что это выражение указывает новый способ смысловой интерпретации, понимания предмета, предмет a может быть *понят* в качестве b . Эту интерпретацию задает, по Фреге, не голый знак, а специфический медиальный элемент в познании – смысл.

Введение этого нового эпистемологического элемента объясняет также распространенное явление принятия истинности первого выражения и непринятия второго в так называемых косвенных контекстах. Я вполне убежден, что Венера – это Венера, т.е. что предмет, обозначенный этим именем, тождествен самому себе, но я могу не верить, что Венера – это Вечерняя звезда. Причем я не принимаю последнего утверждения не в силу чисто знакового отличия имен «Венера» и «Вечерняя звезда», а именно в силу той информативной нагрузки, которую несет последнее имя. Я не верю в то, что Венера – это Вечерняя звезда, потому что я обычно видел эту планету на небосклоне по утрам.

Смысл имени задают развернутые описания, которые приписывают предмету некоторые свойства. Через выражение «Вечерняя звезда» предмет, обозначаемый собственным именем «Венера», получает определенный смысл. Таким образом, «Фреге, как кажется, удерживал что-то подобное той точке зрения, что каждое собственное имя является ‘свернутой’ [truncated] дескрипцией» [4. Р. 386]. Эта дескрипция имеет референт – тот предмет, о котором идет речь и смысл – определенный способ интерпретации, понимания этого предмета.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что в русле фрегевской семантики информацию следует понимать как смысловое содержание, как значение (meaning) языкового выражения.

Если же мы обратимся к теории информации, разработанной в XX в., то перед нами предстанет совсем иная картина. Например, в своей известной работе «Математическая теория связи» К. Шеннон пишет: «Основная задача связи состоит в точном или приближенном воспроизведении в некотором месте сообщения, выбранного для передачи в другом месте. Часто сообщения имеют значение, то есть относятся к некоторой системе, имеющей физическую или умозрительную сущность, или находятся в соответствии с некоторой системой. Эти семантические аспекты связи не имеют отношения к технической стороне дела» [5. С. 243]. Х. Дрейфус – американский исследователь проблем

искусственного интеллекта – в связи с этим замечает: «... К. Шеннон совершенно ясно указывает на то, что его теория, исследующая задачи, возникающие в телефонной связи, полностью игнорирует как несущественное значение передаваемых сообщений» [6. С. 115]. Высказывание У. Уивера о теории Шеннона только подчеркивает указанное соображение: «В этой теории слово *информация* используется в специальном смысле, который не следует смешивать с обычным словоупотреблением. В частности, *информацию* не следует путать со 'значением'» [7. Р. 99].

Таким образом, собственно в теории информации сам термин «информация» имеет чисто технический смысл. Разработчики информационных систем озабочены, прежде всего, передачей электрических сигналов определенного объема и последовательности, которые только уже постфактум обретают какую-то семантическую интерпретацию. И вот за это семантическое наполнение информационного канала инженер, отвечающий за работу информационных систем, никакой ответственности не несет.

В данном случае мы видим, что термин «информация» в теории информации имеет, по сути, противоположное значение, нежели в тех исследованиях, где информация напрямую связывается с определенной смысловой интерпретацией.

Показательно, что Ж. Бодрийяр в работе «Симулякры и симуляции» [8] формулирует что-то наподобие закона обратного отношения информации и смысла: «Мы находимся в мире, в котором становится все больше и больше информации и все меньше и меньше смысла» [7]. Естественно, что французский социолог высказывается здесь в совершенно особом контексте и преследуя по ходу сочинения свои собственные цели, и тем не менее параллель не выглядит здесь неуместной. Бодрийяр имеет в виду лавину информационного потока, генерируемого современными масс-медиа, потока, в котором на первое место выходит сам факт передачи сообщения, распространенный средствами современных скоростных информационно-телекоммуникационных технологий «месседж» как таковой, без особого внимания к тому, что, собственно, в этом сообщении содержится. СМИ «забалтываются», соревнуясь лишь в мобильности и первенстве передачи до потребителя «информационной упаковки», не успевая позаботиться о содержании передаваемого материала.

Таким образом, в столь разных исследовательских подходах, как математическая теория информации и социальная постмодернистская философия, мы наблюдаем похожие взгляды, которые противопоставляют понятия информации и смысла, информации и семантического содержания.

Наряду с двумя диаметрально противоположными позициями относительно связи информации и смысла существует и третья, представленная в новейших философских исследованиях. Л. Флориди [9] трактует информацию именно как семантическую информацию, однако добавляет при этом, что информацией является не любое семантическое содержание, но непременно то, которое представляет *истинные* сведения о предмете. Голландский математик П. Адриаанс [1] положительно расценивает уточнение Флориди, приводя в пример американское вторжение в Ирак [1. Р. 42]. Как известно, США ввели войска в Ирак под предлогом того, что американская админист-

рация обладает информацией о том, что правительство Саддама Хусейна не просто ведет разработки, но уже и обладает ядерным оружием. П. Адриаанс указывает, что впоследствии мир был шокирован тем, что военная агрессия США началась, по сути, на пустом месте, то есть не то, чтобы у администрации США не было *мысли* о ядерном оружии в Ираке, главное состоит в том, что эта мысль была очевидно ложной. Поэтому представляется контринтуитивным предполагать, что у Дж. Буша была информация (понимаемая как нейтральное семантическое содержание) о ядерном оружии в Ираке, и на основании этого он вполне имел право отдать приказ о военных действиях против режима Саддама Хусейна. В том-то и дело, что информации у американского президента *не было*, и именно этот факт шокировал впоследствии мировую общественность. Следовательно, делает вывод Адриаанс, под информацией действительно недостаточно понимать лишь семантическое содержание в чистом виде, и Флориди прав, что только *истинное* семантическое содержание можно расценивать как массив информации.

Однако концепция Л. Флориди не лишена внутренних противоречий. Дело в том, что тот же итальянский исследователь, известный своими разработками в области эпистемологического скептицизма в целом, представил свою точку зрения и на скептические воззрения относительно процессов, связанных с развитием информационного общества [10], и эти воззрения, как можно заметить, диссонируют с его центральным понятием информации как массивом истинных сведений о предмете.

Флориди утверждает, что в условиях информационного общества радикальный эпистемологический скептицизм, который всегда представлял собой одну из существенных проблем для классической теории познания, становится безобидным, безвредным [10. Р. 63]. Такая оценка признается уместной потому, что информация как таковая является экзистенциально ненагруженной. Мы можем передавать, обмениваться, хранить информацию, не принимая на себя, если говорить словами У. Куайна [11], никаких онтологических обязательств. Информация представляет собой определенный массив сведений о некотором объекте, причем количество этих сведений не возрастает и не убывает в зависимости от того, имеем ли мы дело с реально существующим объектом или же с искусственно сгенерированной фикцией.

Безвредность радикального эпистемологического скептицизма, который применительно к современным условиям Л. Флориди называет информационным скептицизмом, демонстрируется с привлечением понятий теории информации. В частности, Л. Флориди использует понятие «расстояние Хэмминга» (Hamming distance) [10, Р. 7]) для обоснования своей позиции.

В теории информации расстоянием Хэмминга между двумя последовательностями равной длины называют число позиций, в которых соответствующие символы различны. Иными словами, расстояние Хэмминга обозначает минимальное число замещений, требуемых для того, чтобы поменять одну последовательность на другую, или же число изменений, ошибок, которые переводят одну последовательность в другую [12].

Используя понятие расстояния Хэмминга, Л. Флориди приводит рассуждение, логику которого мы попытаемся воспроизвести.

1. Допустим, некоторая модель M является массивом информации о системе S (реальный мир). Причем качество этой модели таково, что расстояние Хэмминга в данном случае равно нулю ($hd_{(MS)} = 0$), т.е. модель M воспроизводит сведения об объектах системы S адекватно и в полном объеме.

2. Допустим далее, что имеется некоторая модель D , содержащая массив информации о системе V (виртуальный мир). Модель D также адекватно и в полном объеме воспроизводит все сведения об объектах этого особого виртуального мира V , поэтому расстояние Хэмминга между D и V снова минимально ($hd_{(DV)} = 0$).

3. В соответствии с аргументацией радикального скептика мы должны заключить, что расстояние Хэмминга между моделями M и D также равно нулю ($hd_{(MD)} = 0$), поскольку каждая из этих моделей адекватно и в полном объеме описывает свою систему объектов и в дополнение к этому, как утверждает скептик, мы не можем провести различия между реальностью и фикцией (виртуальный мир V идентичен реальному миру S).

4. Из 1), 2) и 3) следует вывод о том, что у нас нет возможности определить, является ли M массивом информации о системе S , а не о системе V , поскольку обе системы S и V оказываются неразличимы. Таким образом, мы должны заключить, что расстояние Хэмминга в случае соотношения M и S на самом деле неизвестно ($hd_{(MS)} = ?$).

Положение 4 является тезисом информационного скептицизма, который, в соответствии с Л. Флориди, никак не вредит познанию. Отсутствие знания о расстоянии Хэмминга между моделью M и системой S не делает ущербным наше эпистемологическое предприятие в том случае, если мы действительно уверены, что $hd_{(DV)} = 0$ и $hd_{(MD)} = 0$. То есть если массив информации, содержащийся в модели, в принципе адекватно и в полном объеме передает все сведения об объектах системы, то на этом информативность данной модели исчерпывается. От того, является ли эта система действительно существующей или же только особым, искусственно созданным виртуальным миром, объем информации в модели, описывающей эту систему, не увеличивается и не убывает.

Если, вслед за автором тезиса об эпистемологической безвредности информационного скептицизма, воспользоваться образом из известного фильма «Матрица», то можно сказать, что у нас нет нужды глотать «красную пилюлю», которая бы помогла увидеть, каков мир на самом деле. Информативно эпистемологическая модель человека в Матрице является столь же состоятельной и завершенной, как и эпистемологическая модель человека, живущего в реальном мире, в том случае, если она адекватно и в полном объеме воспроизводит все свойства объектов некоторой системы, вне зависимости от того, существует ли эта система на самом деле или нет.

В качестве итога своих рассуждений Л. Флориди заключает: «Нет никакого эпистемологического беспокойства в том, чтобы называть реальное виртуальным или виртуальное реальным, если они идентичны. Это лишь вопрос поэтического вкуса» [10. Р. 85].

Однако таким образом выстроенная концепция информационного скептицизма оказывается коррелятивной, скорее, фрегеанским взглядом на медальный характер семантического (информативного) содержания, нежели соб-

ственному представлению Л. Флориды об информации как об *истинном* массиве сведений. Говоря об информационном скептицизме как о безвредном, Флорида хочет подчеркнуть, что содержание высказывания, если использовать привычную терминологию аналитической философии, полностью исчерпывается выраженной в нем пропозицией, и утверждение истинности или ложности ничего не добавляет к этому содержанию.

Если теперь сравнить две конкурирующие концепции у самого Л. Флориды, то, как нам представляется, воззрение о том, что информацией следует считать объем именно *истинных* сведений о предмете, выглядит более убедительным. Очевидно, что наличие неопровержимых доказательств объективности факта обладания Ираком ядерным оружием, во-первых, явилось бы новым информативным сегментом в массиве информации об иракской ядерной программе, и, во-вторых, наличие этих доказательств явилось бы *важнейшим, определяющим* элементом информации, который, по мнению П. Адриаанса, приведенному выше, только и мог сделать оправданным американское военное вторжение.

Более того, тезис об истине как важнейшем элементе информации находит подтверждение и с точки зрения более фундаментального рассмотрения основ теоретического построения в целом. Дело в том, что концепция информационного скептицизма Л. Флориды, в рамках которой выдвигается тезис о безвредности информационного скептицизма, оказывается очевидно противоречивой. Чтобы утверждать безвредность информационного скептицизма, нужно уже признать скептическую позицию правомерной, т.е. признать тезис скептика-радикалиста о том, что мы не способны отличить реальность от кажимости, отличить высказывание об объективной реальности от высказывания о виртуальном мире. Но само признание правомерности скептического тезиса осуществляется в ассерторическом дискурсе, исходя из корреспондентного понимания истины. Признать скептический тезис правомерным — это значит признать его истинным в корреспондентном смысле, т.е. адекватно описывающим то, как на самом деле обстоят дела с познавательным процессом и его возможностями.

Концепция информационного скептицизма Л. Флориды является даже, так сказать, дважды парадоксальной. Сначала в рамках корреспондентного понимания истины (т.е. в ассерторическом теоретическом дискурсе) утверждается, что мы не способны формулировать истинные высказывания об объективном мире. Затем в тезисе о безвредности информационного скептицизма, опять же в рамках корреспондентного понимания истины, утверждается, что мы не должны беспокоиться по поводу своей неспособности формулировать высказывания об объективной реальности, т.е. расценивать их как истинные в корреспондентном смысле.

Нам представляется, что надлежащим теоретическим основанием для построения последовательной онтоэпистемологической теории (в том числе и теоретических представлений в области информации и информационного общества) может быть только реалистски ориентированная, антискептическая философия, трактующая бытие, познание и взаимоотношение реальных и виртуальных объектов на основе корреспондентной теории истины и при-

нимающая истинность высказывания, соответственно, как важнейший содержательный элемент информации.

На основании проведенного исследования сформулируем ниже некоторые выводы, которые, без сомнения, не претендуют на полноту и окончательность при обсуждении вопроса о содержании понятия информации, но, как мы можем надеяться, позволят, с одной стороны, систематизировать некоторые данные в этой области, и с другой, проблематизировать некоторые устойчивые позиции.

Итак, во-первых, понятие информации в техническом смысле, конечно же, имеет право на существование в областях математики, информатики, электроники и, отчасти, искусственного интеллекта, однако как таковое оно не имеет какой-либо философской (или, шире, гуманитарной) ценности, поскольку касается исключительно инженерных вопросов физической архитектуры электронных устройств.

Во-вторых, с точки зрения семантики, философских проблем искусственного интеллекта, позицию, трактующую информацию как нейтральное семантическое (смысловое) содержание высказывания (или определенным образом организованного технического кода) следует расценивать как классическую. Она может рассматриваться как фундамент дальнейших критических исследований в области исследования понятия информации.

Наконец, в-третьих, теоретически наиболее обоснованной и перспективной на сегодняшний день предстает концепция, которая трактует понятие информации как массива истинных сведений о предмете исследования, где предикат истинности оказывается не излишним, и не просто рядовым предикатом наряду с другими, но, напротив, играющим определяющее значение для информативного содержания.

Литература

1. *Adriaans P.* A Critical Analysis of Floridi's Theory of Semantic Information // *Know Techn Pol.* 2010. 23. P. 41–56.
2. *Фреге Г.* Логические исследования. Томск: Водолей, 1997.
3. *Фреге Г.* Смысл и денотат // *Семиотика и информатика.* М.: ВИНТИ, 1977. Вып. 8. С. 181–210.
4. *Carney J.D., Fitch G.W.* Can Russell Avoid Frege's Sense? // *Mind.* 1979. Vol. LXXXVIII351. P. 384–393.
5. *Шеннон К.* Работы по теории информации и кибернетике. М., 1963.
6. *Дрейфус Х.* Чего не могут вычислительные машины. М.: Прогресс, 1978.
7. *Weaver W.* Recent Contribution to the Mathematical Theory of Communication // *Mathematical theory of communication.* – In: C. Shannon, W. Weaver (eds.). Urbana: University of Illinois Press, 1962.
8. *Бодрийяр Ж.* Симулякры и симуляции. Тула: Тульский полиграфист, 2013.
9. *Floridi L.* Philosophy of Information. Oxford: Oxford University Press, 2011.
10. *Floridi L.* Information, Possible Worlds and the Cooptation of Scepticism // *Synthese.* 2010. 175.1. P. 63–88.
11. *Куайн У.* О том, что есть // *Куайн У.* С точки зрения логики. М.: КАНОН+, 2010. С. 21–44.
12. *Hamming R.* Error detecting and error correcting codes // *Bell System Technical Journal.* 1950. 29 (2). P. 147–160.