

УДК 165.12+168.52+551

DOI:

10.15372/PS20170106

**А.С. Кашпурова**

### **ЛИНГВИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ИСЧИСЛЕНИЮ МЕНТАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ**

В статье показано, что построение логической структуры ментальных состояний возможно при помощи нечеткой логики и используемого в ее рамках лингвистического подхода.

*Ключевые слова:* сознание, логика, нечеткая логика, ментальные состояния

**A.S. Kashpurova**

### **LINGUISTIC APPROACH TO CALCULATION OF MENTAL STATES**

In the article it is shown that the construction of the logical structure of mental States possibly using fuzzy logic and used its linguistic approach

*Keywords:* consciousness, logic, fuzzy logic, mental states

Господство аналитического подхода в современной философии сознания имеет определенные следствия, и наиболее значительным среди них является требование предельной формализации. В свое время стремление к выполнению этого требования любой ценой даже в тех случаях, когда плодотворная формализация невозможна, привело к тому, что акцент в рассматриваемой проблематике сместился от философии науки к анализу терминологии и языка. Однако значительные успехи нейронаук вырвали философию сознания из порочного круга схоластических рассуждений. Технология нейровизуализации позволила осуществить тонкую дифференциацию психических функций, выявить множество ранее неизвестных паттернов. Например, функция распознавания лиц является отдельной когнитивной функцией на нейрофизиологическом уровне, отличной от более общей функции распознавания изображений,

несмотря на, казалось бы, очевидный факт, что лица – это один из предметов, один из типов изображений. Функция распознавания цифр отличается от функции распознавания букв, хотя и первые, и вторые являются дискретными символами. Количество реальных нейрофизиологических функций оказалось намного большим, чем количество психологических функций, выявляемых на феноменологическом и поведенческом уровнях анализа.

Бесспорно, нейрофизиологические функции определяют известные человеческие способности, как физические, так и психические. Более того, они объясняют разницу в этих способностях у разных людей. Иными словами, в динамике мозга имеет место реальная конкуренция за доминирование функций, которая проявляется в проекциях того или иного поля мозга на другие поля. Та область, у которой больше проекций, обладает большим весом среди остальных и определяет ту или иную выдающуюся на фоне других человеческую способность. Подобные данные позволяют существовать определенным философским следствиям, а именно, то, что функционализм является не столь обосновательным, несмотря на его критику представителями нередуктивного материализма, такими как сторонники двухаспектной теории и теории тождества событий. Результаты К. Фрита дают основания полагать, что данные об эмоциональном состоянии субъекта мы можем получить также другими методами, кроме наблюдения за поведением субъекта и его интервьюирования наблюдаемого. В частности, Фрит успешно использовал магнитно-резонансную томографию с целью определить, действительно ли субъект испытывает состояние боли. Если верить Фриту, состояние боли имеет достаточно устойчивый нейрофизиологический коррелят. Обратим внимание на тот факт, что состояние боли обычно считается чисто качественным (неинтенциональным) ментальным состоянием, наиболее «сырым» типом ощущений. Другой представитель философии сознания, Т. Metzinger, использует результаты и терминологический аппарат нейронаук в своих философских изысканиях: «Сознательные переживания – это полноценные умственные модели в репрезентативном пространстве, развернутом гигантской нейронной сетью в наших головах» [Metzinger, 2010, p. 23]. Эти примеры – только малая доля тех случаев, когда достижения нейронаук используются в философских рассуждениях.

Существует полемика относительно того, как следует рассматривать природу ментальных состояний: континуально или дискретно. Серьезным аргументом в пользу континуального подхода является существование такого неоспоримого феномена, как поток сознания –

«бесшовное» перетекание одних ментальных состояний в другие с трудноразличимыми границами между ними. Сам термин «потока сознания», как известно, ввел американский философ и психолог У. Джеймс, хотя впервые на сам феномен потока сознания обратил внимание Д. Юм. Факт потока сознания имеет значительные теоретико-познавательные следствия, приведем их в изложении Э. Гуссерля: «Для исследования сознания было бы безумным применять ту же методику образования понятий и суждений, которая обычно применяется в объективных точных науках. Жизнь сознания находится в состоянии постоянного потока, и всякое *сogito* является текучим, поэтому здесь нельзя зафиксировать последние элементы и отношения» [цит. По: Бабушкин, 1995, с. 16].

Психика явлена нам не как множество статичных сущностей и отношений между ними, но как последовательность сменяющих друг друга кратковременных или длящихся событий. Актуальным представляется вопрос об отношении между этими событиями. Очевидно, что темпоральные отношения установить легко, они тривиальны и потому не представляют особого интереса. Гораздо более интересными являются функциональные, т.е. причинно-следственные, отношения между ментальными событиями, когда мы выясняем, какие типы событий обуславливают другие события и до какой степени. Собственно, достижения психологии как науки можно без особой полноты знания свести к выявлению подобных отношений. Описание симптоматики как психодинамики различных психиатрических диагнозов содержит указание на такие зависимости. Например, известно, что при биполярном расстройстве для человека характерна резкая смена настроения с эйфорического на депрессивное. Более того, примерно известен диапазон, в рамках которого колеблется количественное соотношение таких состояний. Наблюдательные люди, склонные к рефлексии и метапсихологическому анализу, с возрастом способны неплохо ориентироваться в собственной психодинамике, психодинамике близких людей и даже в психодинамике прочих индивидов.

Однако существует и противоположная точка зрения, согласно которой состояния сознания следует рассматривать не как условную конкретизацию ткани потока сознания, но как реальные дискретные единицы. Действительно, сам факт последовательности не должен вводить в заблуждение. В пользу этого говорит известный феномен резких смен настроения, спонтанных ассоциаций и неожиданных мыслей и т.п. Вот как это сформулировал М.К. Мамардашвили: «Мы можем сказать, что

эти содержательные факты сознания дискретны... мы не рассуждаем непрерывно и не осознаем непрерывно. Дискретность своего сознательного существования мы произвольно накладываем на факт содержательности сознания» [Мамардашвили, 1990, с. 48].

Если признать, что ментальные состояния действительно являются дискретными, то, очевидно, следует признать существование того, что Э. Гуссерль называл «универсумом сознания», т.е. множества ментальных состояний. Соответственно, актуальным представляется вопрос о теоретико-множественных характеристиках этого множества. В данном случае под универсумом сознания понимается множество ментальных состояний всех типов, а под его теоретико-множественными характеристиками – тип множества ментальных состояний. Например, данный вопрос можно конкретизировать следующим образом:

- 1) является ли множество всех ментальных состояний потенциально конечным или бесконечным?
- 2) являются ли подмножества ментальных состояний (понимаемые как типы ментальных состояний) конечными или бесконечными?
- 3) как соотносится множество ментальных состояний конкретного субъекта с множеством всех ментальных состояний?

Очевидно, что если множество всех ментальных состояний является бесконечным, то подмножества ментальных состояний также являются бесконечными. В этом смысле ответы на первый и второй вопросы находятся в строгой логической зависимости. Ответ на третий вопрос не так тривиален, как может показаться. Очевидно, что субъекты различаются по своей ментальной организации до такой степени, что существуют субъекты, для которых некоторые типы ментальных состояний недоступны. Далеко не все способны переживать состояния галлюцинаций, дереализации, деперсонализации и другие формы изменяемого состояния сознания при прочих равных условиях. Скорее более справедливо обратное: субъекты с паталогической психикой обычно не способны переживать ментальные состояния, характерные для нормальных форм организации психики.

В конце XIX и начале XX вв. имел место оптимизм относительно возможности создания систем исчисления ментальных состояний, т.е. применения количественных методов. Создатели интроспективной психологии предпринимали попытки вычленивать элементы сознания, но, как известно, неудачно. И. Бенгам ввел понятие гедона в качестве едини-

цы для измерения такого психологического переживания, как удовольствие. Интросубъективное соотнесение удовольствий разных субъектов, как известно, не позволяет откалибровать такую единицу измерения, как гедон, в силу качественного характера описания силы удовольствия, а также из-за неточности языка. Однако эти неудачи не означают, что создание формальной системы исчисления ментальных состояний принципиально невозможно.

Обратимся к Л. Заде: «...Все еще спорным остается вопрос о том, могут ли обычные количественные методы анализа систем быть действительно эффективными при анализе гуманистических систем, т.е. систем, в которых существенная роль принадлежит суждениям и знаниям человека. Как правило, такие системы гораздо более сложны и далеко не столь хорошо определены, как механистические системы, поведение которых допускает численное описание» [Заде, 1976, с. 6]. Можно ли назвать сознание гуманистической системой? Т. Метцингер утверждает: «Сознание – это феномен с градациями и множеством разных оттенков. Сознание не является неделимым феноменом, но имеет множество различных аспектов: память, внимание, чувства, восприятие цвета, самоосознанность и мышление высших порядков» [Metzinger, 2009, p. 19]. Действительно, сознание, понимаемое как психика в целом, – гуманистическая система, поскольку знание о пережитых ментальных состояниях и иных видах сознательной активности передается при помощи естественного языка. Сознание – система, в основании которой лежит пласт постоянно возникающих, саморедактируемых, исчезающих суждений, эмоций, чувств, желаний, конструируемых на основе полученных субъектом и произведенных им самим данных. Весь этот массив информации передается, регистрируется, осознается, анализируется на естественном языке. В таком случае ментальные состояния как неотъемлемая часть активности сознания, являются элементами гуманистической системы.

Однако успехи математической лингвистики демонстрируют, что существует возможность создания формально-упорядоченных систем лексем естественного языка для нужд поисковых систем и систем перевода с одного языка на другой. Подобные системы обычно представляют собой комплекс отношений в виде графов, в которых количественными параметрами являются веса, выражающие силу связи между лексемами как вероятность осмысленного совместного употребления двух лексем или замены одной на другую без потери смысла.

Согласно С. Пинкеру, «тот факт, что грамматика – это дискретная комбинаторная система, имеет два важных следствия. Первое – это абсолютная бескрайность языка. Пойдите в Библиотеку Конгресса и выберите наугад предложение из любого тома – существует очень большая вероятность того, что вы не сможете найти его точное повторение, как бы долго вы ни искали» [Пинкер, 2004, с. 74]. Аналогичным образом можно допустить, что актуальная бесконечность ментальных состояний является не результатом того, что каждое ментальное состояние бесконечно малая величина некоего конечного универсума сознания, а некой комбинаторной формой.

В качестве логического обоснования такой формализации применяется нечеткая логика. В рамках лингвистического подхода, который составляет основу нечеткой логики, определяется понятие лингвистической переменной: «Лингвистической мы называем переменную, значениями которой являются слова или предложения естественного или искусственного языка. Например, возраст – лингвистическая переменная, если она принимает лингвистические, а не числовые значения, т.е. значения молодой, не молодой, очень молодой, вполне молодой, старый, не очень старый и не очень молодой и т. п., а не 20, 21, 22 и т.д.» [Заде, 1976, с. 7]. Таким образом, лингвистический подход – это подход, «в соответствии с которым в качестве значений переменных допускаются не только числа, но и слова или предложения естественного или искусственного языка. Такие переменные составляют основу нечеткой логики и приближенных способов рассуждений, которые могут оказаться более созвучными сложности и неточности гуманистических систем, чем обычные численные методы анализа...» [Там же, 1976, с. 6]. Далее: «...Лингвистическая переменная описывается набором  $(X, T(X), U, G, M)$ , в котором  $X$  – название этой переменной;  $T(X)$  – терм-множество  $X$ , т.е. совокупность ее лингвистических значений;  $U$  – универсальное множество;  $G$  – синтаксическое правило, порождающее термы множества  $T(X)$ » [Там же, с. 7]; «Например, терм-множество лингвистической переменной Возраст можно записать так:  $T(\text{Возраст}) = \text{молодой} + \text{не молодой} + \text{очень молодой} + \text{не очень молодой} + \text{очень очень молодой} + \dots + \text{старый} + \text{не старый} + \text{очень старый} + \text{не очень старый} + \text{не очень молодой и не очень старый} + \dots + \text{среднего возраста} + \text{не среднего возраста} + \dots + \text{не старый и не среднего возраста} + \dots + \text{чрезвычайно старый}$ . Знак  $+$  обозначает здесь объединение, а не арифметическое суммирование...» [Там же, с. 11].

Если мы признаем, что психика является гуманистической системой, то можно предпринять попытку ввести понятие ментальной переменной, в качестве которой будут выступать ментальные состояния, выраженные на естественном языке в словаре народной психологии. Таким образом, к описанию ментальных состояний допустимо применять лингвистический подход и лингвистические переменные.

Возьмем в качестве примера диапазон состояния разочарования. Его можно конкретизировать в формах «катастрофически разочарован», «сильно разочарован», «довольно-таки разочарован», «несколько разочарован» и т.д. В таком случае ментальное состояние представимо лингвистической переменной. Согласно Д.В. Виннику, «в теориях редуцированного типа ментальные качества и состояния редуцируются к физическим, функциональным, вычислительным и прочим состояниям, которые можно регистрировать объективно» [Винник, 2010, с. 1]. Помогут ли эти данные понять не только физическую составляющую и количественные характеристики на физическом уровне этих феноменов, но и субъективную составляющую? Обратимся к Т. Метцингеру: «Сконцентрироваться на изучении сознания *как такового* – значит принять во внимание феноменальное содержимое собственных умственных представлений, а именно то, как они переживаются в перспективе от первого лица, т.е. каково это для нас – иметь эти переживания» [Metzinger, 2009, p. 10]. Метцингер акцентирует внимание на том, что исследование сознания, а соответственно, и ментальных состояний, не может быть редуцировано только к исследованию и осмыслению физических данных, сведения о которых добываются через технические средства и которые приобретают свой конечный вид при использовании количественных методов.

Представляется очевидным, что факт корреляции ментального состояния **М** и группы нейронов **F** сам по себе недостаточно информативен, если стоит цель узнать о субъективном опыте индивида на основании **F**. Выдвигать утверждения такого типа возможно только имея доказательства, что корреляция группы нейронов **F** и **М** очень высока и можно говорить о функциональной зависимости. Однако существует возможность создания системы на основе нечеткой логики, которая будет упорядочивать нейрофизиологические состояния, например паттерны нейровизуализации. Создание подобной системы открывает возможность их соотнесения с лингвистическими системами, описывающими ментальные состояния. Таким образом, задача выявления частотности

подмножеств ментальных состояний может быть решена в результате соотнесения данных следующих систем:

1) лингвистической гипертекстуальной системы психологического словаря, откалиброванного, например, на сетевых компьютерных тестах и играх, в рамках которых задаются вопросы об актуальных ментальных состояниях. К слову, подобную задачу ставил А. Гобсон: «...Нам нужно работать над наукой субъективности... Протоколы сознательных переживаний нужно собирать у большого количества испытуемых, пребывающих в различных состояниях, в которых они находятся. Далее они должны быть объективированы» [цит. по: Metzinger, 2009, p. 158];

2) системы поведенческих паттернов на основе анализа маркеров человеческого поведения, собираемых мобильными устройствами (параметры перемещений, суточной активности, статистика использования смайлов и стикеров как маркеров эмоций, данные о высказываниях как показателях уровня когнитивной активности, мимика лица, интонации голоса и прочие биометрические данные;

3) графа паттернов нейровизуализации.

Фактически подобные системы уже существуют, позволяя с неплохой точностью прогнозировать типичное человеческое поведение. Однако есть ли возможность использовать комплекс этих систем для исследования универсума ментальных состояний самих по себе, т.е., например, для того, чтобы узнать, какие состояния являются наиболее типичными с субъективной точки зрения? Эта задача представляется выполнимой в том смысле, что большие объективные данные о поведении и нейровизуализации помогут уточнить реальный психологический словарь и откалибровать соответствующую лингвистическую систему. Иными словами, это позволит сделать психологические понятия с большей степенью достоверности реальными понятиями, т.е. понятиями, отражающими действительные ментальные состояния. Однако это станет возможным, если в основе всех трех систем будет лежать одна базовая формальная логическая система как форма графического упорядочивания состояний всех трех типов: лингвопсихологических, поведенческих и нейрофизических. Данный подход предполагает, что конкретного субъекта следует рассматривать не изолированно, а скорее как некий куст суперграфа, описывающего некую единую суперсеть из мобильных физических датчиков, текстов и мозгов. В рамках этой системы каждое конкретное ментальное состояние может быть успешно

характеризовано неким относительным числом, показывающим его связь с другими узлами.

## Литература

1. *Бабушкин В.В.* Философия духа: опыт интенционального анализа. – М.: Изд-во РАН, 1995.
2. *Винник Д.В.* Качественные и интенциональные ментальные состояния // Вестник ТГУ. Сер.: Философия. Социология. Политология. – 2010. – № 4. – С. 15–29.
3. *Заде Л.* Понятие лингвистической переменной и его применение к принятию приближенных решений. – М.: Мир, 1976.
4. *Мамардашвили М.К.* Сознание как философская проблема // Вопросы философии. – 1990. – № 10.
5. *Пинкер С.* Язык как инстинкт. – М.: URSS, 2004.
6. *Metzinger T.* The Ego Tunnel.: Basic Books. – 2010.

## References

1. *Babushkin, V.U.* (1995). *Filosofya dukha: opyt intensionalnogo analiza* [The philosophy of Spirit: an Attempt to Carry Out an Intentional Analysis]. Moscow, the RAS Publ.
2. *Vinnik, D.V.* (2010). *Kachestvennyye i intentsionalnyye mentalnyye sostoyaniya* [Qualitative and intentional mental states]. *Vestnik TGU. Ser.: Filosofiya. Sotsiologiya. Politologiya.* № 4. – P. 15-29.
3. *Zade, L.* (1976). *Ponyatie lingvisticheskoy peremennoy i ego primenenie k prinyatiyu priblizhennykh resheniy.* [The Concept of Linguistic Variable and its Application to the Adoption of Approximate Solutions]. – M.: MIR.
4. *Mamardashvili, M.K.* (1990). *Soznanie kak filosofskaya problema* [Consciousness as a Philosophical Problem]. *Voprosy Filosofii*, No. 10.
5. *Pinker, S.* (2004). *Yazyik kak instinkt.* [The Language Instincts]. – M.:URSS.
6. *Metzinger, T.* (2009). *The Ego Tunnel.* Basic Books.

## Информация об авторе

*Кашпурова Алена Семеновна* – аспирантка второго года обучения Института философии и права СО РАН (630090, Россия, Новосибирск, ул. Николаева, 8, e-mail: kashpurovaafina@gmail.com)

## Information about the author

*Kashpurova Alena Semyenovna* – Institute of Philosophy and Law, SB RAS (Nikolaeva str, 8, Novosibirsk, 630090, Russia, e-mail: kashpurovaafina@gmail.com)

Дата поступления 11.12.2016