.

РЕКОНСТРУКЦИЯ СУБЪЕКТИВНОГО СЕМАНТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА, ОЗНАЧИВАЮЩЕГО ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ 1

.

**Проблема и задача исследования.** Нормативный процесс научного исследования строится следующим образом:1.Выдвежение гипотезы. 2.Планирование исследования. 3. Проведение исследования. 4. Интерпретация данных. 5. Опровержение или неопровержение гипотезы 6. В случае опровержения старой – формулировка новой гипотезы.[[1]](#footnote-1) В экспериментальных исследованиях в области психологии эмоций приходится тем или иным образом использовать факты феноменологии сознания в форме интроспективных отчетов испытуемых или в форме собственных переживаний исследователя. Пытаясь идентифицировать в эксперименте эмоциональные состояния, исследователь прибегает обычно либо к интроспективному анализу состояний сознания, либо к физиологическим коррелятам эмоциональных состояний, соотнося их с самоотчетами испытуемых, либо пытается связать эмоциональные реакции с более общими характеристиками ситуации и поведения. (Например, в теории П. В. Симонова (1966) эмоции рассматриваются как биологический механизм компенсации информационного голода в ситуации, т. е. с точки зрения их биологической целесообразности. В теории А. Н. Леонтьева (1975) эмоции рассматриваются как регулирующий механизм в структуре деятельности, связанный с порождением важной единицы сознания — личностного смысла.)[[2]](#footnote-2)

Для того чтобы сделать обращение к феноменологии сознания (в целях идентификации эмоций) операционализируемым, необходима система интерпретации текстов самоотчетов испытуемых. С этой целью нами была предпринята попытка реконструкции субъективного семантического пространства, означивающего (придающего значение) эмоциональные состояния.[[3]](#footnote-3)

В классической ситуации исследования эмоций испытуемый, следуя инструкции, должен прямым или косвенным способом сообщать о своих эмоциональных переживаниях. Известно, что каждому слову, обозначающему эмоциональное состояние, соответствует размытое поле значении. Причем у слов, являющихся частичными синонимами, эти поля существенным образом перекрываются, т. е. различные слова, употребляемые испытуемым для обозначения своих эмоциональных

состояний, не всегда относятся к различным эмоциональным состояниям и наоборот. Это создает в условиях эксперимента определенные трудности различения эмоциональных состояний. Таким образом, для построения системы различий между словами, обозначающими эмоциональные переживания данного испытуемого, необходимо реконструировать означающую систему, посредством которой испытуемый идентифицирует свои эмоциональные состояния. Отношения сходства, различия, включения между словами, обозначающими эмоциональные состояния, в основном скрыты для самого испытуемого, и для их экспликации необходимо применение специальных процедур.

Семантические поля, означивающие эмоциональные состояния, перекрываются в разной степени, что субъективно сказывается в большем или меньшем различии между словами, обозначающими эмоциональные состояния. Это дает основание для введения меры различия в рангах и применения метода многомерного шкалирования. Методы многомерного шкалирования основываются на анализе оценок сходств или различий между исследуемыми стимулами. Предполагается, что степень субъективного различия между стимулами (субъективное расстояние) задает геометрическое расстояние между точками, представляющими эти стимулы. Процедура многомерного шкалирования позволяет представить множество исследуемых стимулов как совокупность точек многомерного геометрического пространства. Помимо этого в результате многомерного шкалирования определяется минимальная размерность пространства, в котором можно представить заданную различиями пространственную конфигурацию точек без существенных искажений. Оси такого базисного пространства интерпретируются как главные субъективные характеристики или критерии, которые и определяют все многообразие исходных оценок (Терехина, 1973; Измайлов, 1980; Torgerson, 1958). Представляется вероятным, что применение многомерного шкалирования будет полезным и в решении основной задачи данной работы — для реконструкции субъективного семантического пространства, означивающего эмоциональные состояния.

**Методика эксперимента.** Процедура многомерного шкалирования требует представления исходных данных в виде матрицы различий, элементом которой является полученная в опыте степень субъективного различия между парой стимулов (слов). Для построения матрицы субъективных различий между словами, обозначающими эмоциональные состояния, был проведен следующий эксперимент. Испытуемым предъявлялись пары слов, обозначающие эмоциональные переживания, и давалась инструкция: «Вам будут называться пары понятий, обозначающих эмоциональные состояния. Ваша задача — приписывать им ранг различия от 0 до 5: 0 — если состояния одинаковы по субъективному переживанию, 5 — если это максимально различные состояния. Промежуточные ранги нужно приписывать пропорционально различиям. В своих оценках вы должны опираться на свой субъективный опыт, на то, как вы переживаете данные состояния». После того как экспериментатор, осуществив несколько пробных предъявлении, убеждался в том, что испытуемому понятна его задача, начиналась процедура ранжирования.

В список ранжируемых слов (N=20) входили: удовольствие, неудовольствие, удивление, раздражение, огорчение, радость, рассеянность, сомнение, уверенность, опасение, тревога, надежда, смущение, взволнованность, обида, растерянность, разочарование, досада, удовлетворенность собой, неудовлетворенность собой. Данный список был

составлен на основе прагматических соображений. В него включены ситуативные эмоциональные переживания, возникающие в экспериментальной ситуации решения мыслительных задач и поэтому наиболее часто упоминаемые испытуемыми в самоотчетах. По этой причине реконструируемое семантическое пространство будет описывать лишь некоторую область полного семантического пространства, означивающего эмоциональные состояния 2.

Экспериментатор последовательно, в случайном порядке, предъявлял n(n—1)/2, т. е. 190 пар понятий, и фиксировал в протоколе называемый ранг различия. Процедура ранжирования проводилась с каждым испытуемым 4—8 раз. Всего в опытах приняли участие 14 испытуемых (мужчины и женщины в возрасте 17—30 лет).

На основе данных (72 опроса) была составлена треугольная матрица субъективных различий. Элементом матрицы является оценка различия пары слов, обозначающих эмоциональные переживания, усредненная по всем предъявлениям и для всех испытуемых. При несомненных различиях в субъективных семантических пространствах, очевидно, существует семантическое пространство, общее для всех испытуемых, относящихся к одной культурно-языковой общности. Это обусловлено некоторыми единообразными механизмами аккультурации и овладения языком. Для обоснования этого тезиса было проведено сравнение

Таблица 1

Матрица субъективных различий между словами, обозначающими эмоциональные состояния, усредненная по всем испытуемым

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название эмоционального состояния. | № | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| Удовольствие | 1 | 49 | 33 | 45 | 48 | 12 | 39 | 41 | 26 | 42 | 45 | 28 | 38 | 34 | 46 | 42 | 46 | 46 | 15 | 44 |
| Неудовольствие | 2 |  | 34 | 16 | 17 | 46 | 36 | 32 | 42 | 27 | 21 | 42 | 28 | 30 | 19 | 31 | 21 | 19 | 44 | 14 |
| Удивление | 3 |  |  | 33 | 33 | 35 | 34 | 32 | 41 | 32 | 36 | 41 | 32 | 27 | 37 | 28 | 39 | 37 | 39 | 36 |
| Раздражение | 4 |  |  |  | 21 | 46 | 31 | 37 | 40 | 25 | 22 | 43 | 33 | 26 | 19 | 30 | 26 | 15 | 45 | 17 |
| Огорчение | 5 |  |  |  |  | 48 | 34 | 30 | 41 | 29 | 28 | 44 | 28 | 28 | 18 | 32 | 18 | 15 | 44 | 17 |
| Радость | 6 |  |  |  |  |  | 41 | 38 | 24 | 45 | 43 | 30 | 33 | 21 | 48 | 35 | 43 | 50 | 15 | 45 |
| Рассеянность | 7 |  |  |  |  |  |  | 23 | 46 | 39 | 35 | 37 | 29 | 29 | 36 | 26 | 35 | 34 | 40 | 35 |
| Сомнение | 8 |  |  |  |  |  |  |  | 48 | 21 | 20 | 38 | 24 | 35 | 36 | 26 | 32 | 37 | 42 | 28 |
| Уверенность | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  | 43 | 40 | 32 | 45 | 37 | 34 | 47 | 41 | 42 | 22 | 39 |
| Опасение | 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 14 | 38 | 29 | 25 | 32 | 27 | 32 | 31 | 44 | 34 |
| Тревога | 11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40 | 29 | 24 | 30 | 28 | 32 | 27 | 43 | 26 |
| Надежда | 12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 33 | 27 | 41 | 39 | 44 | 41 | 35 | 40 |
| Смущение | 13 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 | 34 | 19 | 33 | 31 | 43 | 29 |
| Взволнованность | 14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 28 | 26 | 32 | 27 | 38 | 31 |
| Обида | 15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 27 | 21 | 17 | 45 | 30 |
| Растерянность | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 30 | 30 | 45 | 28 |
| Разочарование | 17 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20 | 47 | 26 |
| Досада | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 47 | 17 |
| Удовлетворенность собой | 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 50 |
| Неудовлетворенность собой | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Примечание. Все элементы матрицы увеличены в 10 раз.

2 Строго говоря, для того чтобы реконструировать полное семантическое пространство, означивающее эмоциональные состояния, список предъявляемых слов должен быть составлен на основе отбора слов, обозначающих эмоциональные переживания, по словарю, их последующей сортировки и кластерного анализа и выявления действительно основных групп различных эмоциональных переживаний. Но это является специальной и самостоятельной задачей.

пространств, полученных путем объединения результатов двух опросов двенадцати испытуемых, и данных, полученных от одного испытуемого, с которым процедура шкалирования проводилась 20 раз. Дисперсионный анализ показал, что данные, относящиеся к разным и к одному испытуемым, принадлежат к одному распределению по критерию однородности дисперсий (F > 1,82).

Матрица средних значений рангов различия пар названий эмоциональных состояний приведена в табл. 1.

Таблица 3

Координаты точек, представляющих двадцать слов, обозначающих эмоциональные состояния, в трехмерном евклидовом пространстве (после вращения осей)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название эмоционального состояния | Его номер | X1 | X2 | X3 |
| Удовольствие | 1 | 25 | 2 | -3 |
| Неудовольствие | 2 | -19 | -2 | 7 |
| Удивление | 3 | 3 | -13 | 0 |
| Раздражение | 4 | -18 | -1 | 4 |
| Огорчение | 5 | -20 | -1 | 2 |
| Радость | 6 | 26 | -3 | -3 |
| Рассеянность | 7 | -2 | -15 | -14 |
| Сомнение | 8 | -2 | -23 | 10 |
| Уверенность | 9 | 13 | 21 | 5 |
| Опасение | 10 | -6 | -14 | 20 |
| Тревога | 11 | -9 | -10 | 18 |
| Надежда | 12 | 14 | -3 | 0 |
| Смущение | 13 | -2 | -19 | -2 |
| Взволнованность | 14 | 0 | -7 | -4 |
| Обида | 15 | -17 | 5 | 1 |
| Растерянность | 16 | -7 | -20 | -4 |
| Разочарование | 17 | -17 | 0 | -1 |
| Досада | 18 | -22 | 1 | -1 |
| Удовлетворенность собой | 19 | 23 | 8 | 3 |
| Неудовлетворенность собой | 20 | -18 | -4 | 2 |

Данная матрица анализировалась на ЭВМ по программе неметрического многомерного шкалирования, основанной на алгоритме Ф. Янга и У. Торгерсона (Young, Torgerson 1967). В результате анализа были получены координаты точек, представляющих слова, обозначающие отдельные эмоциональные состояния, в евклидовом пространстве и показатели значимости каждой оси этого пространства (табл. 2).

Таблица 2

Характеристические корни, определяющие значимость каждой оси многомерного евклидова пространства, общего для всех испытуемых

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер оси** | **Значение корня** | **Номер оси** | **Значение корня** | **Номер оси** | **Значение корня** |
| 1 | 4880 | 8 | 473 | 15 | 0 |
| 2 | 1944 | 9 | 352 | 16 | —13 |
| 3 | 1045 | 10 | 318 | 17 | —101 |
| 4 | 880 | 11 | 261 | 18 | —176 |
| 5 | 751 | 12 | 167 | 19 | —379 |
| 6 | 651 | 13 | 89 | 20 | —531 |
| 7 | 588 | 14 | 25 |  |  |

Полученные координаты характеризуют пространство слов, общее для всех испытуемых. Из табл. 2 видно, что не все оси координат одинаково значимы по своему вкладу в пространственную структуру точек. Большинство осей есть следствие случайных ошибок, которые присутствуют в исходных данных как шум. Вклад каждой оси определяется величиной соответствующего характеристического корня, вычисленного из исходной матрицы различий. Эти корни, упорядоченные по величине, приводятся в табл. 2. Три первых корня на порядок отличаются по величине от всех остальных, как положительных, так и отрицательных. На этом основании делается вывод, что для описания исходной конфигурации точек слов в вещественном евклидовом пространстве достаточно трех измерений, т. е. используется трехмерное евклидово пространство.

Полученное трехмерное пространство ортогонально вращалось для определения осей, допускающих приемлемую содержательную интерпретацию. Координаты точек после вращения осей приводятся в табл.3.

Для того чтобы проверить, насколько достаточны три измерения для описания полученной структуры точек, проводилось сравнение межточечных расстояний с исходными оценками различий. Сравнение производилось путем расчета коэффициента линейной корреляции. Достаточно высокая величина его (0,90) свидетельствует в пользу вывода о трехмерности полученного пространства.

**Обсуждение результатов.** Рассмотрение расположения точек, соответствующих словам, обозначающим эмоциональные состояния, в евклидовом трехмерном пространстве дает основание для интерпретации осей.



Рис. 1. Проекции точек в семантическом пространстве, означающем эмоциональные переживания, на оси X1, X2, (а); Х1, Х3 (б); Х2, Х3 (в). Сохраняется нумерация точек, приведенная в табл. 1 и 3

На рисунке видно, что крайние точки по оси Х1 (рис. 1, а, б) занимают такие слова, как радость (6), удовольствие (1), удовлетворенность собой (19), с одной стороны, и досада (18), огорчение (5), неудовольствие (2), раздражение (4), обида (15), разочарование (17) — с другой. Наиболее близкими к нулю оказались точки, соответствующие взволнованности (14), удивлению (3), смущению (13), рассеянности (7), сомнению (8). По оси Х2 (рис. 1, а, в) наибольшее значение получило слово уверенность (9) и наименьшее — слова сомнение (8), растерянность (16), смущение (13), рассеянность (7). Около нулевой точки находятся слова: досада (18), огорчение (5), надежда (12), разочарование (17), удовольствие (1), раздражение (4). По оси X3 (рис., б, в) слова расположились в таком порядке: тревога (11), опасение (10), сомнение (8), взволнованность (14), смущение (13), растерянность (16), рассеянность (7).

Представляется возможным предложить следующую гипотетическую интерпретацию осей. На оси Х1 представлен знак или иначе гедонический тон эмоции: из исходного списка наибольшее значение по этой оси получили слова, обозначающие положительные эмоции, и наименьшее — отрицательные. Второе измерение можно рассматривать как степень подготовленности организма к предстоящим действиям. Оно характеризует одно из свойств эмоционального состояния — «активность-реактивность». Ось Х3 отражает различия в степени активации или в степени выраженности чувственного тона. Можно думать, что с каждым эмоциональным состоянием связаны проприоцептивные и интероцептивные ощущения. Очевидно, первое и второе измерения полученного семантического пространства связаны с двумя основными функциями эмоций: оценкой и побуждением. Эти два механизма эмо-

циональной регуляции признаются наиболее существенными в большинстве классических и современных теорий эмоций (Анохин, 1964; Леонтьев, 1975; Вилюнас, 1976; McDougall, 1928; Harlow, Stagner, 1933; Leeper, 1968; Lazarus, 1968; Arnold, 1969). Третье измерение пространства, означивающего эмоциональные переживания, совпадает с упоминаемым в большинстве теорий физиологическим механизмом эмоций — со степенью активации (например, Линдсей, 1951; Duffy, 1941). Таким образом, тремя основными критериями, на основе которых происходит идентификация и вербализация эмоционального состояния, являются знак эмоционального переживания, побудительная сила и степень активации физиологических систем организма. Заметим, что данные критерии актуально не осознаются испытуемыми.

На рисунке также видно, что некоторые точки занимают промежуточное положение, т. е. далеко отстоят от осей и имеют большой вес сразу по двум или трем измерениям. Например, слова рассеянность (7; Х2 = -15; Х3 = -14), уверенность (9; X1 = 13, Х2 = 21), опасение (10; Х2 = -14, Х3 = 20), тревога (11; Х2 = -10, Х3 = 18). Это означает, что эмоциональные состояния, выражаемые данными словами, в значительной мере определяются и знаком, и некоторым уровнем активации, и определенной побудительной силой, в то время как в других эмоциональных состояниях наиболее явно представлено лишь одно из измерений, т. е. при их назывании используется преимущественно лишь один из критериев.

На основании данной интерпретации осей семантического пространства, означивающего эмоциональные переживания, можно строить предположения о локализации слов, не включенных в исходный список. Например, на продолжении положительного конца оси Х1 могут быть расположены слова: восторг, ликование, а на продолжении отрицательных значений — отчаяние, отвращение. На продолжении положительного конца оси X3, вероятно, окажутся слова: страх, гнев, а на противоположном конце ее — слова, обозначающие состояния спокойствия, безразличия, апатии.

Предположения, касающиеся содержательной интерпретации осей, локализации точек, не включенных в список шкалируемых слов, размерности семантического пространства означивающего эмоциональные состояния, требуют проверки в дальнейшем экспериментальном исследовании. В данной статье решалась лишь частная задача локализации в семантическом пространстве некоторых слов, обозначающих эмоциональные состояния.

Итак, метод многомерного шкалирования позволил реконструировать семантическое пространство, означивающее эмоциональные состояния. Результаты показали, что данное пространство характеризуется тремя базисными измерениями, соотносимыми с главными критериями идентификации и вербализации эмоциональных состояний.

1. Дружинин В.Н. Экспериментальная психология.-Издательство "Питер",2000,стр.12. [↑](#footnote-ref-1)
2. 1. Козлова И. Н. Личность как система конструктов. - В кн.: Системные исследования. Ежегодник. 1975. М., 1976. с., 128.

 [↑](#footnote-ref-2)
3. 1. Козлова И. Н. Личность как система конструктов. - В кн.: Системные исследования. Ежегодник. 1975. М., 1976. с., 129. [↑](#footnote-ref-3)