



# ЭМОЦИИ И ПРИЛАГАТЕЛЬНЫЕ РУССКОГО ЯЗЫКА<sup>1</sup>.

## 1. ПРИЛАГАТЕЛЬНЫЕ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЗРЕНИЕ, СЛУХ, ВКУС И ОБОНЯНИЕ

*КОЛБЕНЕВА М. Г., Институт психологии РАН, Москва*

*АЛЕКСАНДРОВ Ю. И., Институт психологии РАН, Москва*

В основе исследования лежит положение о том, что язык как инструмент отчета (самоотчета) о результатах поведения отражает структуру индивидуального опыта, актуализация которого лежит в основе поведения. Было обнаружено, что характеристики оценивания прилагательных по гедонистической шкале связаны со степенью дифференцированности поведения, которое описывается данными прилагательными. Полученные данные свидетельствуют в пользу того, что прилагательные, связанные с поведением, преимущественно основанным на использовании вкуса или обоняния, оцениваются как вызывающие более интенсивные эмоции и оцениваются быстрее, чем прилагательные, связанные с поведением, преимущественно основанным на использовании слуха или зрения. Прилагательные, связанные с поведением, вызывающим интенсивные эмоции, оцениваются быстрее, чем прилагательные, связанные с поведением, вызывающим слабые по интенсивности эмоции. Прилагательные, связанные с поведением, вызывающим положительные эмоции, оцениваются быстрее, чем прилагательные, связанные с поведением, вызывающим отрицательные эмоции. Можно сделать вывод о том, что участники оценивают прилагательные быстрее и указывают в отчете более интенсивные эмоции при актуализации низкодифференцированного поведения, чем в случае актуализации высокодифференцированного поведения.

**Ключевые слова:** язык, эмоции, поведение, степень дифференцированности, зрение, слух, обоняние, вкус, прилагательные.

Поведение реализуется за счет актуализации систем, сформированных на разных этапах онтогенеза и составляющих структуру индивидуального опыта. В ходе индивидуального развития происходит увеличение количества сформированных систем, входящих в структуру индивидуального опыта, поскольку появление новой функциональной системы не заменяет ранее сформированных систем, а наслаивается на них (Швырков, 2006; Пономарев, 1999). На ранних этапах развития организм соотносится со средой на низкодифференцированном уровне, а дальнейшее развитие характеризуется увеличением степени дифференцированности отношений организм–среда (Александров, 1989; Чуприкова, 1997; Werner, Kaplan, 1956 и др.). Таким образом, одной из основных характеристик структуры индивидуального опыта является степень дифференцированности составляющих эту структуру систем, обусловленная этапом его формирования: чем раньше в онтогенезе система сформирована, тем, как правило, она менее дифференцирована, и наоборот.

Последовательное формирование органов чувств в онтогенезе позволяет предположить, что поведение, связанное с разными органами чувств, характеризуется разной степенью дифференцированности. При исследовании развития млекопитающих в ран-

<sup>1</sup>Исследования поддержаны грантом РГНФ 2010 № 10-06-00439а и грантом Совета по грантам Президента РФ ведущим научным школам России 2010 №НШ-3752.2010.6 «Системная психофизиология».



нем онтогенезе было обнаружено, что поведение, основанное на вкусовой, обонятельной и тактильной чувствительности, используется для достижения полезных приспособительных результатов раньше, чем поведение, связанное со слухом и зрением (Gottlieb, 1971; Lickliter, Bahrick, 2000). С позиций системно-эволюционного подхода каждый орган чувств может быть представлен как совокупность клеток, специализированных относительно множества *разных* функциональных систем (Александров, 2003), но эти разные системы объединены по критерию того, какая чувствительность принципиальна для достижения результатов при функционировании этих систем: обонятельная, зрительная и т. д.

Оценка субъектом ситуации по фактору эмоциональности связана, в частности, с тем, насколько дифференцированы системы, опосредующие поведение субъекта в этой ситуации. В единой концепции сознания и эмоций (Александров, 1995; Alexandrov, 1999; Alexandrov, Sams, 2005) предполагается, что сознание и эмоции являются характеристиками разных одновременно актуализируемых уровней системной организации поведения, представляющих собой трансформированные этапы развития и соответствующих различным уровням системной дифференциации. При этом эмоции характеризуют реализацию систем, формирующихся на самых ранних этапах онтогенеза и обеспечивающих минимальный уровень дифференциации.

Изложенные представления схематично представлены на рис. 1.

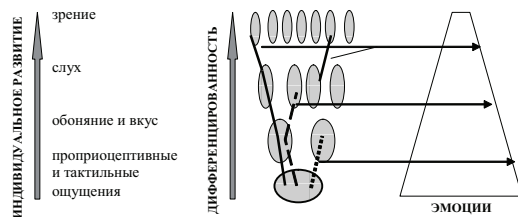


Рис. 1. Последовательность формирования систем, преимущественно связанных с ощущениями разного типа (левая часть рисунка), соответствующая разным уровням дифференцированности поведения (центральная часть рисунка) и разной выраженности эмоциональной характеристики актуализируемого поведения (правая часть рисунка). Овалами представлены функциональные системы, формирующиеся на разных этапах индивидуального развития. Овалы, соединенные линией одного типа, иллюстрируют вариант сочетания функциональных систем, обеспечивающих реализацию поведенческого акта. Трапеция в правой части рисунка демонстрирует уменьшение эмоциональной характеристики актуализируемого поведения при увеличении его дифференцированности. Срезы на разных уровнях трапеции демонстрируют выраженность эмоциональной характеристики при реализации субъектом разных наборов функциональных систем (овалов слева, соединенных одной линией). Как видно из рисунка, чем выше в поведении доля «старых» систем, т.е. систем, сформированных на самых ранних этапах онтогенеза, тем более выражена его эмоциональная характеристика

Речь (в том числе внутренняя) является специальным видоспецифическим инструментом отчета, которую человек постоянно использует для оценки результатов своего поведения, являющихся частью коллективных результатов. Даже находясь один, человек всегда смотрит на себя «глазами общества» и «отчитывается» ему (Александров и Александрова, 2009).

В литературе имеются данные о тесной связи мозгового обеспечения действий и функционирования тех «языковых» структур, которые семантически связаны с данными действиями (Pulvermüller, 2005). Ряд исследований демонстрирует, что оперирование словами, обозначающими признаки конкретных объектов, происходит на основе реактивации модальных репрезентаций, сформированных ранее в ходе взаимодействия с этими объектами (Barsalou et al., 2003). Кроме того, показано, что структура субъективных различий между цветовыми названиями имеет форму,



аналогичную пространству цветоразличения (Измайлов и Черноризов, 2005). Наконец, в литературе многократно обосновано положение о том, что слово может рассматриваться в качестве важного инструмента исследования структуры и динамики субъективного мира (Леонтьев, 2003; Петренко, 2005; Neshat Doost et al., 1999).

Сказанное выше позволяет полагать, что язык как инструмент отчета отражает структуру индивидуального опыта, актуализация которого лежит в основе поведения. Ранее предпринимались попытки найти прямую связь между характеристиками вербального поведения и дифференцированностью как чертой личности (когнитивным стилем зависимости/независимости от поля) (Davidov, 1968). Однако автору не удалось обнаружить различий между группами полезависимых и полenezависимых участников в особенностях речи, указывающих на такие характеристики личности, как общая активность при взаимодействии со средой, тенденция рассматривать мир как структурированный и поддающийся анализу, чувство отделенности своего Я от окружающей среды, самоконтроль и тревожность. Тем не менее, в других исследованиях (Максимова и др., 1998) было обнаружено, что такие показатели, как полезависимость и полenezависимость, связаны с интуитивностью и рациональностью, которые могут быть описаны через особенности структур индивидуального опыта, опосредующие более и менее дифференцированное соотношение со средой (Александров и Александрова, 2010). Однако эти характеристики относятся скорее к субъекту как целому, чем к различию степени дифференцированности опыта, который субъект использует в одной ситуации по сравнению с другой.

В данном исследовании показателями дифференцированности индивидуального опыта будут выступать связь поведения с определенным органом чувств и оценка поведения, реализуемого данным субъектом в той или иной ситуации, по тому, насколько интенсивные приятные или неприятные эмоции оно вызывает. Получение этих данных основано на вербальных отчетах участников.

Перед участниками ставилась задача в соответствии с вербальной инструкцией реализовывать в уме поведение, связанное с разными органами чувств. Использование методики реализации поведения в уме основано на данных о том, что при воображении поведения происходит проигрывание в уме ранее сформированного поведения (Barsalou et al., 2003). Показано значительное сходство мозговой и поведенческой активности, обеспечивающей реальное и воображаемое поведение. Так, при реализации поведения в уме и при манипулировании реальными объектами были обнаружены сходные характеристики движений глаз (Spivey, Geng, 2001), приносивания и оценивания запахов (Bensafi et al., 2003), а также сходные преднастройки движений руки (Glenberg, Kaschak, 2002; Zwaan, Taylor, 2006). Показано, что при предъявлении глаголов, обозначающих действия рук, ног или языка, активируются корковые проекции соответствующих частей тела (Pulvermüller, 2005). Данные, полученные в последнее время в процессе регистрации нейронной активности у человека, доказательно свидетельствуют в пользу того, что при предъявлении слова активируется индивидуальный опыт, связанный с данным словом (Quian Quiroga et al., 2005). Наконец, Е. Н. Соколовым (2003) экспериментально обосновывалось положение о связи нейронов словесного обозначения с нейронами долговременной памяти.

Таким образом, в литературе имеются данные, позволяющие полагать, что при предъявлении слов происходит извлечение из памяти опыта, связанного с данными словами. Ожидалось, что при реализации в уме поведения, преимущественно связанного с определенным типом ощущения, оценки эмоциональности, даваемые участниками, будут соответ-



ствовать степени дифференцированности данного поведения. При этом предполагалось, что чем больше в структуре поведения систем, сформированных на ранних этапах развития организма, тем менее дифференцированно данное поведение, и наоборот. Поскольку рано формируемое поведение обеспечивается актуализацией меньшего числа систем, чем поздно формируемое поведение, время принятия решения (ВПП) при оценивании эмоциональности слов должно зависеть от степени дифференцированности поведения, актуализируемого при предъявлении этих слов.

*Предметом* данного исследования является соотношение структуры индивидуально-го опыта и языка.

*Целью* исследования является выявление характеристик поведения и отчета субъекта, отражающих степень дифференцированности индивидуального опыта человека, используемого субъектом при категоризации и оценивании слов.

### **Гипотезы исследования**

1. На основании предположения о том, что чем выше в реализующемся поведении пропорция активных элементов, принадлежащих низкодифференцированным системам, тем выше интенсивность испытываемых человеком эмоций, была выдвинута гипотеза о наличии/отсутствии различий в субъективных отчетах об интенсивности испытываемых эмоций при оценивании прилагательных, связанных с высоко- и низкодифференцированным поведением.

2. Более дифференцированное поведение обеспечивается актуализацией большего числа систем, чем низкодифференцированное поведение. Предъявление слова актуализирует в памяти все функциональные системы, связанные с данным словом, поскольку показано, что при оперировании словами происходит проигрывание в уме поведения, описываемого этими словами (Barsalou et al., 2003). Поэтому при оценивании слова, связанного с высокодифференцированным поведением, актуализируется больше функциональных систем (что замедляет его оценивание), чем при оценивании слова, связанного с низкодифференцированным поведением. Таким образом, можно предположить существование эффекта типа ощущения: оценивание прилагательных, описывающих высокодифференцированное поведение, связанное с поздно формирующимися типами ощущений, должно требовать больше времени, чем оценивание прилагательных, описывающих низкодифференцированное поведение, связанное с рано формирующимися типами ощущений.

3. Связь интенсивности и валентности эмоций со степенью дифференцированности поведения указывает на возможность существования различий в ВПП при оценивании прилагательных, вызывающих разные по интенсивности и валентности эмоции.

### **Задачи исследования**

1. Оценивание слов, связанных с разными органами чувств, по 7-балльной шкале приятно (+3) – неприятно (-3) с регистрацией ВПП в ходе оценивания.

2. Сравнение оценок по шкале приятно–неприятно, указывающих на интенсивность (когда оценки взяты в анализ без учета знака) испытываемых эмоций, для слов, связанных с разными органами чувств.

3. Сравнение ВПП при оценивании слов, связанных с разными органами чувств.

4. Сравнение ВПП для слов, получивших оценки, соответствующие разной валентности и интенсивности испытываемых эмоций.



## Методика

*Участники.* В процедуре оценки прилагательных добровольно участвовали 97 студентов (70 женщин и 27 мужчин в возрасте от 15 до 26 лет, медиана 18).

*Процедура исследования.* В ходе исследования участник сидел перед экраном (17 дюймов) монитора компьютера на расстоянии 50 см. Буквы *в, а, п, р, о, л, д* на клавишах стандартной клавиатуры были заменены напечатанными (Times New Roman, кегль 18) числами -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3 соответственно. Эти семь клавиш были клавишами ответа. Центральный участок клавиши «Пробел» длиной 3 см был заклеен изоляционной лентой синего цвета. Надписи на остальных клавишах были заклеены белой непрозрачной изоляционной лентой.

В начале исследования каждый участник в течение 5 минут проходил тренировочную серию. В ходе тренировочной серии участник видел на черном экране компьютера белую рамку, в которой белым цветом было написано «Нажимайте на клавишу». Под рамкой последовательно появлялись числа от +3 до -3 также белого цвета. Участнику необходимо было указательным пальцем ведущей руки удерживать нажатой клавишу «Пробел», располагая палец на центральном участке клавиши. Увидев число, участнику нужно было дожидаться его исчезновения, а затем как можно быстрее отпустить клавишу «Пробел» и этим же пальцем нажать клавишу ответа, на которой написано то число, которое он только что видел. После этого участник должен был вернуть указательный палец обратно на клавишу «Пробел» и снова удерживать ее нажатой. После появления следующего числа участник должен был действовать вышеописанным образом. Каждое число предьявлялось на экране в течение 500 мс, новое число предьявлялось через 700 мс после того, как участник вернул указательный палец на клавишу «Пробел». Числа (всего семь: +3, +2, +1, 0, -1, -2, -3) предьявлялись в квазислучайном порядке: серия состояла из случайной последовательности из 70 предьявлений чисел, при этом каждое число встречалось 10 раз.

Основное исследование состояло из пяти блоков по пять серий. Перед началом третьего и пятого блока участник проходил по одной тренировочной серии, аналогичной той, что проводилась в начале исследования. Целью тренировочных серий было получение данных о скорости нажатия участником на клавиши ответа.

В основном исследовании в каждой серии на черном экране белым цветом заглавными буквами была написана одна из следующих фраз:

- «Что вы переживаете, когда видите объект»;
- «Что вы переживаете, когда слышите звук»;
- «Что вы переживаете, когда чувствуете запах»;
- «Что вы переживаете, когда ощущаете вкус»;
- «Что вы переживаете, когда трогаете объект».

Под фразой последовательно предьявлялись соответствующие ей прилагательные (по 25 прилагательных на каждую фразу: первое – тренировочное и 24 основных), написанные белым цветом строчными буквами. Тренировочные прилагательные были одинаковыми для всех участников. Последовательность предьявления основных прилагательных в сериях формировалась отдельно для каждого участника и была квазислучайной (под каждой из пяти фраз в ходе всего исследования в случайном порядке по одному разу предьявлялись все соответствующие ей 120 прилагательных, описывающих ощущения одного типа). При этом унимодальные прилагательные предьявлялись в ходе исследования один раз, а



полимодалные – два или три раза под соответствующими фразами. После каждой серии участник имел возможность сделать перерыв.

Серии с разными фразами предъявлялись в квазислучайном порядке таким образом, что в каждом блоке предъявлялись все пять фраз.

В начале основного исследования участнику давалась устная инструкция. Ему предлагали оценить, насколько приятны или неприятны ощущения, возникающие у него при воображении поведения, описанного в предложении, образованном фразой и прилагательным. Для оценки предлагалось использовать 7-балльную шкалу от +3 до -3, где +3 – очень приятные ощущения, -3 – очень неприятные, 0 – нейтральные. Для оценивания участнику необходимо было после предъявления каждого прилагательного нажать одну из семи клавиш, обозначенных цифрами от -3 до +3. При этом использовалась описанная выше методика, позволяющая регистрировать ВПР при оценивании каждого прилагательного. Участнику объясняли, что после исчезновения прилагательного с экрана нужно вообразить описанное на экране поведение и оценить возникающие при этом ощущения по тому, насколько они приятны или неприятны. Фактически участнику предоставлялось неограниченное время для ответа на каждое прилагательное, но предлагалось не задумываться над ответом и опираться на первые появившиеся ощущения. Каждое прилагательное предъявлялось в течение 1500 мс. Следующее прилагательное предъявлялось через 5 секунд после ответа участника на предыдущее прилагательное.

Всего в ходе исследования участники оценивали по 600 основных прилагательных (по 120 прилагательных для каждого типа ощущений), отобранных на предыдущем этапе исследования (Колбенева и Александров, 2010). Группы прилагательных, относящихся к разным типам ощущений (по 120 прилагательных в каждой группе), были уравнены по длине и частотности слов. Данные о частотности прилагательных были взяты из частотного словаря С.А. Шарова (доступен по адресу <http://www.artint.ru/projects/frqlist.asp>). Прилагательным, не содержащимся в данном словаре, приписывалась частотность, равная нулю, и их количество уравнивалось в группах прилагательных, относящихся к ощущениям разного типа.

*Переменные.* В качестве независимых переменных выступал тип ощущения, с которым связаны прилагательные. Учет таких переменных, как длина и частотность прилагательных, проводился с помощью процедуры уравнивания. Зависимыми переменными в исследовании выступали: 1) указываемая в отчетах валентность эмоций, вызываемых каждым прилагательным, изменяющаяся в пределах от -3 до +3; 2) интенсивность эмоций, изменяющаяся в пределах от 0 до 3, – оценки валентности эмоций без учета их знака; 3) нормализованные значения ВПР при оценивании прилагательных – время в мс от момента исчезновения прилагательного с экрана до момента отпускания участником клавиши «Пробел».

*Статистическая обработка данных.* Нормализация показателей ВПР проводилась с помощью SPSS 11.0 по методу Tukey. Сравнение медианных значений оценок, указывающих на интенсивность и валентность эмоций, а также сравнение медианных значений ВПР при оценивании участниками прилагательных, связанных с ощущениями разного типа, проводилось с помощью анализа с повторными измерениями (repeated-measures analysis) и *T*-критерия Вилкоксона (Wilcoxon signed ranks test) из стандартного пакета статистических программ SPSS 11.0. Критерием принятия статистического решения было  $p < 0,05$ .

В данной статье представлены результаты, относящиеся к четырем типам ощущений: зрению, слуху, вкусу и обонянию.



## Результаты

1. Для проверки гипотезы о наличии/отсутствии связи между интенсивностью эмоций и степенью дифференцированности поведения проводилось сравнение оценок, указывающих на интенсивность эмоций, для предложений, описывающих получение четырех типов ощущений.

Для сравнения использовались вычисленные отдельно для каждого участника медианные значения оценок для предложений, описывающих получение четырех типов ощущений.

**Таблица 1.** Сравнение оценок, указывающих на интенсивность эмоций, для предложений, описывающих получение разных типов ощущений

Направление различий	Z	p
обоняние > зрение	-6,71	.000
обоняние > слух	-6,11	.000
обоняние > вкус	-3,13	.002
вкус > зрение	-4,72	.000
вкус > слух	-4,04	.000
слух > зрение	-0,69	.493

*Примеч.:* медианные значения оценок сравнивались с помощью *T*-критерия Вилкоксона,  $N = 97$ .

На основании данных табл. 1 различия в оценках, указывающих на интенсивность эмоций, для предложений, описывающих получение различных ощущений, можно представить в следующем виде:

обоняние > вкус > зрение, слух.

2. Для сравнения ВПР при оценивании прилагательных, связанных с разными типами ощущений, вычислялась медиана нормализованных значений ВПР для каждой из семи оценок, которые давал прилагательным каждый из участников исследования. На основе этих данных был проведен 4x7 анализ с повторными измерениями (repeated-measures analysis) с двумя внутригрупповыми факторами (четыре типа ощущений: зрение, слух, вкус и обоняние; семь оценок: -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3). Анализ выявил значимые эффекты типа ощущений ( $F(3,78) = 25,616, p < .0001$ ) и гедонистических оценок ( $F(6,75) = 58,576, p < .0001$ ). Взаимодействие факторов типа ощущений и гедонистических оценок оказалось незначимым,  $F(18,63) = 0,974, p = .5$ . На рис. 2 представлены результаты данного анализа.

Как видно из рис. 2, для всех типов оценок значения ВПР при оценивании прилагательных, связанных со зрением и слухом, выше, чем значения ВПР при оценивании прилагательных, связанных со вкусом и запахом.

Также на рис. 2 видно, что все линии, иллюстрирующие изменения значений ВПР для разных оценок, являются Л-образными, что указывает на то, что чем выше интенсивность эмоций (вне зависимости от того, положительные они или отрицательные), указываемая в оценках, тем меньше значения ВПР.

На рис. 2 также видно, что значения ВПР для позитивных оценок всегда ниже значений ВПР для соответствующих негативных оценок.

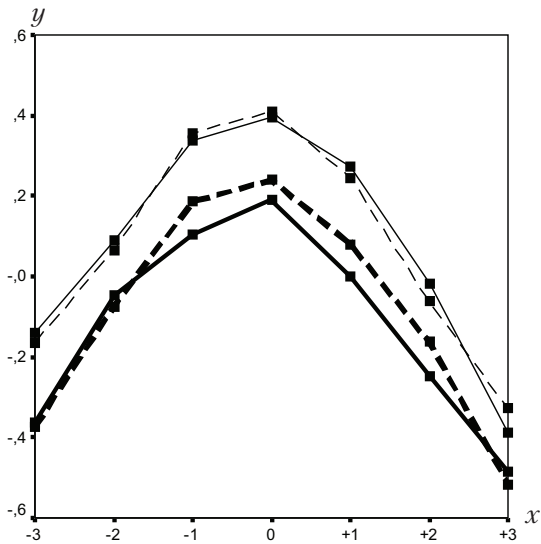


Рис. 2. На оси абсцисс указаны типы оценок, на оси ординат представлены нормализованные величины ВПР. Тонкая сплошная линия иллюстрирует значения ВПР для каждого типа оценок, которые давались прилагательным, связанным со зрением. Тонкая прерывистая линия относится к прилагательным, связанным со слухом. Жирная сплошная линия относится к прилагательным, связанным со вкусом. Жирная прерывистая линия относится к прилагательным, связанным с обонянием

степени дифференцированности связанного с данными прилагательными поведения, предсказанным на основе данных о том, что поведение, основанное на вкусовой и обонятельной чувствительности, используется для достижения полезных приспособительных результатов раньше, чем поведение, связанное со слухом и зрением (Gottlieb, 1971; Lickliter, Bahrick, 2000). Таким образом, наши данные свидетельствуют в пользу представления об эмоциях как характеристике рано формируемых, а значит, низкодифференцированных систем (Александров, 1995; Alexandrov, 1999; Alexandrov, Sams, 2005).

В ходе анализа времени, которое участники исследования затрачивают на оценивание прилагательных по гедонистической шкале, было выявлено три эффекта:

1. Эффект типа ощущения: прилагательные, связанные с поведением, преимущественно основанным на использовании слуха или зрения, оцениваются медленнее, чем прилагательные, связанные с поведением, преимущественно основанным на использовании вкуса или обоняния.
2. Эффект интенсивности: чем более интенсивные эмоции вызывает поведение, тем быстрее оцениваются прилагательные, связанные с данным поведением.
3. Эффект валентности: позитивные оценки даются быстрее, чем негативные.

Полученные различия свидетельствуют в пользу выдвинутого положения о том, что более дифференцированное поведение обеспечивается актуализацией большего числа систем, чем низкодифференцированное поведение. Поведение, преимущественно основанное на использовании слуха или зрения, и поведение, вызывающее слабые по интенсивности эмоции, – это примеры высокодифференцированного поведения, тогда как поведение, пре-

Сравнение ВПР с помощью теста Вилкоксона при нажатии на соответствующие клавиши ответа в ходе трех тренировочных серий выявило аналогичное различие только для клавиш «-3» и «+3»:

$$\text{ВПР}_{\text{трени.}}(-3) > \text{ВПР}_{\text{трени.}}(+3), Z = -4,95, p < .000,$$

$$\text{ВПР}_{\text{трени.}}(-2) > \text{ВПР}_{\text{трени.}}(+2), Z = -1,54, p = .124,$$

$$\text{ВПР}_{\text{трени.}}(-1) < \text{ВПР}_{\text{трени.}}(+1), Z = -2,33, p = .020.$$

### Обсуждение результатов и выводы

В проведенном исследовании было показано, что прилагательные, связанные с поведением, преимущественно основанным на использовании обоняния и вкуса, оцениваются как вызывающие более интенсивные эмоции, чем прилагательные, связанные с поведением, преимущественно основанным на использовании слуха и зрения. Полученные различия в оценках интенсивности испытываемых эмоций соответствуют различиям в





имущественно основанное на использовании вкуса или обоняния, и поведение, вызывающее интенсивные эмоции, являются примерами более низкодифференцированного поведения. Полученные данные также указывают на то, что поведение, вызывающее негативные эмоции, является более дифференцированным, чем поведение, вызывающее позитивные эмоции. Действительно, во многих исследованиях обнаружено, что негативный домен опыта характеризуется большей дифференцированностью, чем позитивный домен опыта (см. обзор: Peeters, Czapinski, 1990, а также: Александров, 2010).

### **Литература**

- Александров Ю.И. Психофизиологическое значение активности центральных и периферических нейронов в поведении. М.: Наука, 1989.
- Александров Ю.И. Сознание и эмоции // Теория деятельности и социальная практика. 3-й международный конгресс. М.: Изд. «Физкультура, образование, наука», 1995. С. 5–6.
- Александров Ю.И. Системная психофизиология и нейронаука. Ежегодник Российского психофизиологического общества. Материалы III Всероссийского съезда психологов. Санкт-Петербург, 2003. С. 1–2.
- Александров Ю.И. Системная дифференциация. Экспериментальный и теоретический анализ // Когнитивные исследования. Сборник научных трудов. Вып. 4. М.: Изд. «Институт психологии РАН», 2010. С. 239–259.
- Александров Ю.И., Александрова Н.Л. Субъективный опыт, культура и социальные представления. М.: Изд. «Институт психологии РАН», 2009.
- Александров Ю.И., Александрова Н.Л. Комплементарность культуроспецифичных типов познания // Вестник МГУ. Серия психология. 2010. № 1. С. 22–35; № 3. С. 18–34.
- Измайлов Ч.А., Черноризов А.М. Язык восприятия и мозг // Психология. Журнал Высшей школы экономики. 2005. Т. 2. № 4. С. 22–52.
- Колбенева М.Г., Петренко В.Ф., Безденежных Б.Н., Александров Ю.И. Связь количества и модальной отнесенности прилагательных русского языка // Поверх барьеров: человек, текст, общение: Тезисы научной конференции, посвященной 70-летию со дня рождения А.А. Леонтьева. М.: Смысл, 2006. С. 130–133.
- Колбенева М.Г., Александров Ю.И. Органы чувств, эмоции и прилагательные русского языка: Лингвопсихологический словарь. М.: Языки славянских культур, 2010.
- Леонтьев А.А. Основы психолингвистики. М.: Смысл, 1997; СПб.: Лань, 2003.
- Максимова Н.Е., Александров И.О., Тихомирова И.В., Филиппова Е.В., Никитин Ю.Б. Соотношение грамматики и семантики высказываний со структурой индивидуального знания (к проблеме рационального-интуитивного) // Психол. журн. 1998. Т. 19. № 3. С. 63–83.
- Петренко В.Ф. Основы психосемантики. СПб.: Питер, 2005.
- Пономарев Я.А. Психология творения. Избранные психологические труды. М.; Воронеж: Изд. НПО «Модек», 1999.
- Соколов Е.Н. Восприятие и условный рефлекс. Новый взгляд. М.: УМК «Психология», 2003.
- Чурикова Н.И. Психология умственного развития: Принцип дифференциации. М.: АО «СТОЛЕТИЕ», 1997.
- Шаров С.А. Данные о частотности прилагательных представлены в интернете по адресу: <http://www.artint.ru/projects/frqlist.asp>
- Швырков В.Б. Введение в объективную психологию. Нейрональные основы психики. Избранные труды / Под ред. Ю.И. Александрова. М.: Изд. ИП РАН, 2006.
- Alexandrov Yu.I. Comparative description of consciousness and emotion in the framework of systemic understanding of behavioral continuum and individual development // Neuronal bases and psychological



- aspects of consciousness / Eds. Teddei-Ferretti and Musio. Singapour; N. Y.; London; Hong-Kong: «World Scientific», 1999.
- Alexandrov Y. I., Sams M. E.* Emotion and consciousness: Ends of a continuum // *Cognitive Brain Research*. 2005. V. 25. P. 387–405.
- Barsalou L. W., Simmons W. K., Barbey A. K., Wilson C. D.* Grounding conceptual knowledge in modality-specific systems // *Trends in Cognitive Sciences*. 2003. V. 7 № 2. P. 84–91.
- Bensafi M., Porter J., Pouliot S., Mainland J., Johnson B., Zelano C., Young N., Bremner E., Aframian D., Khan R., Sobel N.* Olfactomotor activity during imagery mimics that during perception // *Nature Neuroscience*. 2003. V. 6. № 11. P. 1142–1144.
- Davidov W. H.* The relationship of the concept differentiation to the structure of verbal behavior. A dissertation presented to the graduate council of the University of Florida in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of philosophy. University of Florida, 1968.
- Glenberg A. M., Kaschak M. P.* Grounding language in action // *Psychonomic Bulletin & Review*. 2002. V. 9. № 3. P. 558–565.
- Gottlieb G.* Ontogenesis of sensory function in birds and mammals // *The biopsychology of development* / Eds. E. Tobach, L. A. Aronson, E. Shaw. New York; London: Academic Press, 1971. P. 67–128.
- Lickliter R., Bahrick L. E.* The Development of Infant Intersensory Perception: Advantages of a Comparative Convergent-Operations Approach // *Psychological Bulletin*. 2000. V. 126. № 2. P. 260–280.
- Neshat Doost H. T., Moradi A. R., Taghavi M. R., Yule W., Dalgleish T.* The development of a corpus of emotional words produced by children and adolescents // *Personality and Individual Differences*. 1999. № 27. P. 433–451.
- Peeters G., Czapinski J.* Positive–negative asymmetry in evaluations: the distinction between affective and informational negativity effects // *European Rev. of Social Psychology*. V. 1. / Eds. W. Stroebe, M. Hewstone. New York: John Wiley and Sons Ltd., 1990. P. 33–60.
- Pulvermüller F.* Brain mechanisms linking language and action // *Neuroscience*. 2005. V. 6. P. 576–582.
- Quian Quiroga R., Reddy L., Kreiman G., Koch C., Fried I.* Invariant visual representation by single neurons in the human brain. V. 435. *Nature*. 2005. P. 1102–1107.
- Spivey M. J., Geng J. J.* Oculomotor mechanisms activated by imagery and memory: eye movements to absent objects // *Psychological Research*. 2001. V. 65. P. 235–241.
- Werner H., Kaplan B.* The developmental approach to cognition: its relevance to the psychological interpretation of anthropological and ethnolinguistic data // *American Anthropologist*. 1956. V. 58. P. 866–880.
- Zwaan R. A., Taylor L. J.* Seeing, Acting, Understanding: Motor Resonance in Language Comprehension // *Journal of Experimental Psychology: General*. 2006. V. 135. № 1. P. 1–11.

## EMOTIONS AND RUSSIAN ADJECTIVES.

### 1. ADJECTIVES RELATED TO VISION, HEARING, TASTE AND OLFACTION

*KOLBENEVA M. G., Institute of Psychology, RAS, Moscow*

*ALEXANDROV YU. I., Institute of Psychology, RAS, Moscow*

The research is based on the proposition that language as an instrument of report about behavioral results represents the structure of individual experience which actualization underlies the behaviour. It has been found that characteristics of hedonic assessment of adjectives are related to the degree of behaviour differentiation described by these adjectives. Our data indicate that adjectives related to behavior based predominantly on the usage of olfaction and taste are rated as arousing more intensive emotions and they



are rated faster than adjectives related to behavior based predominantly on the usage of vision and hearing. Adjectives related to behavior arousing more intensive emotions are rated faster than adjectives related to behavior arousing less intensive emotions. Adjectives related to behavior arousing positive emotions are rated faster than adjectives related to behavior arousing negative emotions. It can be concluded that participants rate adjectives faster and report more intensive emotions when actualizing less differentiated behavior compared to more differentiated behavior.

**Keywords:** language, emotions, behavior, the degree of differentiation, vision, hearing, taste, olfaction, adjectives.

#### **Transliteration of the Russian references**

- Aleksandrov Yu. I.* Psihofiziologicheskoe znachenie aktivnosti central'nyh i perifericheskikh neyronov v povedenii. M.: Nauka, 1989.
- Aleksandrov Yu. I.* Soznanie i emocii // Teorija dejatel'nosti i social'naja praktika. 3-j mezhdunarodnyj kongress. M.: Izd. «Fizkul'tura, obrazovanie, nauka», 1995. S. 5–6.
- Aleksandrov Yu. I.* Sistemnaja psihofiziologija i neyronauka. Ezhegodnik Rossijskogo psihofiziologicheskogo obschestva. Materialy III Vserossijskogo s'ezda psihologov. Sankt-Peterburg, 2003. S. 1–2.
- Aleksandrov Yu. I.* Sistemnaja differenciacija. Eksperimental'nyj i teoreticheskij analiz // Kognitivnye issledovanija. Sbornik nauchnyh trudov. Vyp. 4. M.: Izd. «Institut psihologii RAN», 2010. S. 239–259.
- Aleksandrov Yu. I., Aleksandrova N. L.* Sub'ektivnyj opyt, kul'tura i social'nye predstavlenija. M.: Izd. «Institut psihologii RAN», 2009.
- Aleksandrov Yu. I., Aleksandrova N. L.* Komplementarnost' kul'turospecifichnyh tipov poznanija // Vestnik MGU. Serija psihologija. 2010. № 1. S. 22–35; № 3. S. 18–34.
- Izmajlov Ch. A., Chernorizov A. M.* Yazyk vosprijatija i mozg // Psihologija. Zhurnal Vysšej shkoly ekonomiki. 2005. T. 2. № 4. S. 22–52.
- Kolbeneva M. G., Petrenko V. F., Bezdenezhnyh B. N., Aleksandrov Yu. I.* Svjaz' kolichestva i modal'noj otnosenosti prilagatel'nyh russkogo yazyka // Poverh bar'erov: chelovek, tekst, obschenie: Tezisy nauchnoj konferencii, posvjashchenoj 70-letiju so dnja rozhdenija A. A. Leont'eva. M.: Smysl, 2006. S. 130–133.
- Kolbeneva M. G., Aleksandrov Yu. I.* Organy chuvstv, emocii i prilagatel'nye russkogo yazyka: Lingvo-psihologicheskij slovar'. M.: Yazyki slavjanskih kul'tur, 2010.
- Leont'ev A. A.* Osnovy psiholingvistiki. M.: Smysl, 1997; SPb.: Lan', 2003.
- Maksimova N. E., Aleksandrov I. O., Tihomirova I. V., Filippova E. V., Nikitin Yu. B.* Sootnoshenie grammatiki i semantiki vyskazyvanij so strukturoj individual'nogo znanija (k probleme racional'nogo-intuitivnogo) // Psihol. zhurn. 1998. T. 19. № 3. S. 63–83.
- Petrenko V. F.* Osnovy psihosemantiki. SPb.: Piter, 2005.
- Ponomarev Ya. A.* Psihologija tvorenija. Izbrannye psihologicheskie trudy. M.; Voronezh: Izd. NPO «Modeks», 1999.
- Sokolov E. N.* Vosprijatie i uslovnyj refleks. Novyj vzgljad. M.: UMK «Psihologija», 2003.
- Chuprikova N. I.* Psihologija umstvennogo razvitija: Princip differenciacii. M.: AO «STOLETIE», 1997.
- Sharov S. A.* Dannye o chastotnosti prilagatel'nyh predstavleny v internete po adresu: <http://www.artint.ru/projects/frqlist.asp>
- Shvyrkov V. B.* Vvedenie v ob'ektivnuju psihologiju. Nejronal'nye osnovy psihiki. Izbrannye trudy / Pod red. Yu. I. Aleksandrova. M.: Izd. IP RAN, 2006.