

# ОТРАЖЕНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ЗНАЧИМОСТИ МАСКИРОВАННЫХ СЕМАНТИЧЕСКИХ СТИМУЛОВ В МИКРОМОТОРИКЕ РУКИ

Яньшин П.В. , Косова А.Н.,  
МГПУ, Самара

В статье изложены результаты эксперимента (модель обратной динамической маскировки), цель которого – исследование связи непроизвольной микромоторной реакции руки, производящей стереотипные произвольные движения, с влиянием подпороговых слов. Гипотеза: микромоторные изменения связаны с личностно-значимым смысловым содержанием подпороговых (40мс) слов-стимулов. Группы: 86 беременных женщин (с угрозой выкидыша и без), 34 небеременные женщины и 34 мужчины. Стимулы различались по эмоциональной валентности и провокационности в соответствии с жизненной ситуацией испытуемых. Реакция руки снималась манипулятором «мышь». Обнаружен микромоторный эффект, совпадающий с эмоционально-смысловой значимостью подпороговых слов. *Ключевые слова:* подпороговое восприятие, семантический прайминг, микромоторная реакция, обратная динамическая маскировка, личностно-смысловая значимость.

## REFLECTION OF THE EMOTIONAL SIGNIFICANCE OF MASKED SEMANTIC STIMULI IN THE MICROMOTOR MANUAL REACTION

Yanjshin P.V., Kosova A.N.,  
MSPU, Samara

The article presents the results of the experiment (used a masked priming paradigm), the purpose of which was to investigate the involuntary manual micro reaction, on the hand producing stereotyped voluntary movements, as a response to subliminal presentation of emotionally meaningful words. The hypothesis predicts that “deviations” in a motor reactivity are determined by the effect of subliminal presentation (40ms) of individually significant semantic information (words). Four groups of subjects, 86 pregnant women (with a threatened miscarriage and without), 34 non-pregnant women and 34 men. Stimuli differed in emotional valence and provocativeness in accordance with the life situation of subjects. The reaction of the hand was detected by a computer mouse. “Mikromotor effect” – a significant difference in movements in response to different subliminal words, which coincided with the emotional significance of the words, was found. *Key words:* subliminal perception, semantic priming, micromotor reaction, masked priming paradigm, personal-semantic significance.

### Введение

Проблема воздействия на поведение неосознаваемой семантической информации, как наиболее спорная, породила массу экспериментальных исследований и дискуссий. В истории когнитивной психологии факт такого воздействия, попеременно, то принимался, то отвергался [13,14,15,16,18].

В рамках нейрокогнитивной парадигмы традиционно используется метод замаскированного прайминга, когда подпороговый семантический стимул (как правило, в пределах от 42 до 47 мс) потом «зашумляется» стимулом-«маской», имеющим более длительное время подачи. Современный мета-анализ проведенных экспериментальных исследований по этой теме с 1983г. по 2006г. дает основания предполагать, что неосознаваемые слова обрабатываются на семантическом уровне [21], однако, зачастую, эти эксперименты базируются на ресурсозатратных и дорогостоящих методах исследования

мозга. В основном, это метод регистрации вызванных потенциалов мозга (ERPs), функциональная магнитно-резонансная томография головного мозга (fMRI), а в последнее время – их сочетание с регистрацией движения глаз испытуемого [3], которые позволяют отследить нейронную активацию в «семантических» зонах мозга. Э.А. Костандов, один из ведущих отечественных психофизиологов, так описал этот нервный механизм: «...словесные раздражители, сигнализирующие о конфликтной ситуации, при их весьма кратковременном действии или при маскировке другими раздражениями, способны вызвать возбуждение временных связей между воспринимающими речевыми зонами и структурами лимбической системы, не активируя связи с моторной речевой областью... возникающие при этом изменения настроения, а также различные вегетативные... реакции – эффект неосознаваемого эмоционального слова» [4, с.48-49]. Есть данные о чувствительности левой затылочно-височной области к маскированным словам, независимо от формы их предъявления [17, с.865], однако «для проведения подобных исследований нужно участие междисциплинарного коллектива в составе физиков, психологов, нейрофизиологов и медиков, владеющих навыками работы с дорогостоящей физической аппаратурой, способных интерпретировать получаемые данные и объяснять их друг другу» [3, с.150].

С учетом сказанного, проблема смыслового распознавания слов на предвнимательном уровне является актуальной в мировой когнитивной науке, а методы ее изучения могут быть расширены. Такой альтернативный метод исследования этой проблемы, созданный по аналогии с моделью сопряженных вербально-моторных реакций А.Р. Лурия [6] и методом «психозондирования» И.В. Смирнова [8], был разработан д-ром психол. наук П.В. Яньшиным [12]. Метод основан на регистрации микромоторной реакции руки, обусловленной психическими процессами, возникающими в ответ на подпороговую стимуляцию эмоционально-значимыми словами в процессе выполнения автоматизированного движения. Мы обозначаем такую реакцию термином «микрокинетический феномен (МКФ)», чтобы выделить ее из широкого поля психомоторных феноменов как мотивированный произвольный компонент произвольных движений.

Возможность проведения исследования в полевых условиях с использованием ноутбука значительно раздвигает рамки лабораторного эксперимента, позволяя формировать экспериментальные группы с естественной, а не искусственно сформированной мотивацией. В данной статье представлены результаты эксперимента, основанного на этом методе. Приступая к исследованию, мы сформулировали две теоретические гипотезы.

**Первая гипотеза:** подпороговая семантическая стимуляция вызывает произвольные микромоторные изменения произвольного движения руки испытуемых.

**Вторая гипотеза:** микромоторные изменения связаны с личностно-значимым смысловым содержанием подпороговых слов-стимулов.

Вторая гипотеза предполагает, что помимо семантического анализа маскированных слов происходит и так называемое «самоотнесение», что, согласно когнитивной традиции [9], знаменует следующий уровень анализа семантического стимула. Уровень семантического анализа, как это понимается в когнитивной психологии, не предполагает эмоциональную оценку слова, а лишь распознавание его как такового, или, проще говоря – прочтение. Самоотнесение – это помещение слова в субъективный контекст воспринимающего, в поле субъективных смыслов. «Самоотнесение» близко по содержанию к принятому в отечественной традиции понятию «личностный смысл» [5], либо «субъективная семантика» [1]. Еще один близкий по психологическому смыслу термин, – «коннотативное значение», –

был использован Ч. Осгудом, чтобы обозначить состояния, которые следуют за восприятием слова-раздражителя и необходимо предшествуют осмысленным операциям с символами [19,20]. Коннотативные значения проявляются в форме аффективно-чувственных тонов, закономерно входящих в состав перцептивного образа либо представления. Согласно мнению В.Ф. Петренко [7], наиболее близким аналогом коннотативного значения в отечественной психологии является нерасчлененный личностный смысл и аффективная окраска образа. Именно с присутствием эмоциональной составляющей восприятия подпорогового семантического стимула мы связываем возможность обнаружения самого факта восприятия посредством регистрации МКФ. Это обосновывает нашу первую гипотезу.

Предполагается, что МКФ не возникнет без участия «безотчетных эмоций», возникших, в свою очередь, как результат личностно-смысловой оценки стимула, поэтому в качестве индикаторов МКФ использованы признаки дезорганизации движения (см. ниже по тексту). С этой целью в эксперименте использовался, во-первых, контекст определенного физиологического состояния (беременности), усиливающего аффективное действие слов, а во-вторых, - стимулы, личностная значимость которых должна изменяться в зависимости от жизненной ситуации испытуемых.

Исследование проводилось по квази-экспериментальной модели, где в качестве первой независимой переменной выступала жизненная ситуация испытуемых, задававшая разную степень субъективной значимости стимулов. Второй независимой переменной служила эмоциональная валентность стимула, или (что не равнозначно валентности) степень его «эмоциональной провокационности». Зависимой переменной являлась степень выраженности микрокинетической реакции (МКФ) на подпороговую стимуляцию.

С этой целью мы отобрали две группы беременных женщин (с угрозой выкидыша и без него), группу небеременных женщин и группу мужчин.

Подпороговыми стимулами служили 10 слов:

- 1) негативные для всех групп, или «общие» негативные («Угроза», «Бесплодие»),
- 2) негативные для женских групп («Аборт», «Выкидыш»),
- 3) позитивные («Малыш», «Любовь», «Здоровье»),
- 4) условно позитивные («Я», «Цветы», «Шоколад»).

Стимул «Я» включал в себя Ф.И.О. испытуемых. Предполагалось, что стимулы первых двух групп являются наиболее провокационными в плане отрицательных эмоций (по крайней мере, для испытуемых - женщин). Стимулы третьей группы в контексте беременности, предположительно, обладают высокой провокационностью, но уже в отношении положительных эмоций. Условно позитивные стимулы, как предполагалось, не зависят от смены жизненного контекста, в то время как субъективная значимость негативных должна зависеть от контекста (усложнения жизненной ситуации).

В связи со всем вышеизложенным, мы формулируем следующие эмпирические гипотезы:

- 1) следует ожидать значимых различий между интенсивностью микрокинетических реакций в ответ на семантические и пустые, следующие за ними, стимулы;
- 2) следует ожидать значимых различий между интенсивностью микрокинетических реакций на семантические стимулы разных стимульных категорий, причем провокационные стимулы должны вызывать микрокинетический эффект (МК-эффект) большей интенсивности.

### Методика

**Описание выборок.** В первую группу вошли 53 женщины на втором триместре беременности (15-26 недели), в возрасте от 19 до 35 лет, проходившие долечивание в санатории после стационарного лечения по поводу угрозы прерывания беременности (УПБ). Из них с угрозой раннего выкидыша (до 16 недель) было 10 человек и 37 женщин с угрозой позднего выкидыша (более 20 недель). Из них 35 было первобеременных (66%) и 18 повторнобеременных. Все состояли в официальном или проживали в гражданском браке, большинство с высшим образованием (41 человек), 12 человек со средним и средне-специальным.

Вторую группу (группа «Норма») составили 33 беременные женщины на третьем триместре беременности (23 человека на сроке 26-36 недель) и втором триместре (10 человек на сроке 18-25 недель), в возрасте от 19 до 34 лет, наблюдавшиеся в женской консультации по поводу нормально протекающей беременности. 22 женщины были первобеременные (66%) и 11 повторнобеременных. Все состояли в официальном или проживали в гражданском браке. Большинство с высшим образованием (24 человека), 9 человек со средним и средне-специальным.

Третью группу составили 34 небеременные женщины в возрасте от 18 до 35 лет. Большинство с высшим образованием – 29 человек, 5 – со средним и средне-специальным. Все незамужние без детей.

Четвертую группу составили мужчины: 35 человек в возрасте от 18 до 35 лет. В основном, студенты политехнического университета – 21 человек (возраст 21-27 лет); 8 врачей-интернов медицинского университета (возраст от 23 до 35 лет); 5 студентов педагогического университета. Из них 6 человек состояли в официальном или проживали в гражданском браке.

Все испытуемые были праворукими, с нормальным или скорректированным до нормального зрением.

**Процедура.** Эксперимент проводился в спокойной обстановке, наедине с экспериментатором. Он проводился по двойной слепой схеме, когда ни испытуемый, ни экспериментатор не знали, какой стимул предъявляется в данный момент. Согласно инструкции, у испытуемых изучалась функция внимания с помощью компьютерной программы. Давалась установка на сосредоточенность, скорость и точность реакций в ответ на бессмысленные ряды цифр или букв (длительность 300 мс), которые являлись «масками» для подпороговых слов, подаваемых в течение 40 мс. После «маски» испытуемые должны были двигать курсором внутри специальной «мишени» в центре экрана: при появлении цифр – из центра вверх до края мишени, вниз до ее края и вернуться в центр; на появление букв – вниз до края мишени, вверх до края и вернуть курсор в центр. Стимуляция, регистрация движения, составлявшая около 4,5 с., и дальнейший анализ осуществлялись при помощи компьютерной методики, разработанной доктором психол. наук П.В. Яньшиным. Для эксперимента использовался ноутбук ASUS F80S с ОС Windows Vista, с одним манипулятором «мышь» и ковриком под него. Частота обновления экрана – 60 Гц. Продолжительность работы 15 минут. За это время испытуемый получал по 5 подпороговых предъявлений

каждого из 10 стимулов (50 предъявлений), организованных в псевдослучайном порядке. Маскированные слова чередовались с «пустыми» стимулами – строчками цифр, экспонировавшимися в течение 40 мс («Пусто 1, 2, ... 10» – 50 предъявлений). Введение «пустых» категорий сделано для того, чтобы эффект предыдущего стимула не накладывался на следующий. Статистический анализ полученных результатов проводился с помощью программы STATISTICA 6.0.

В группе беременных с УПБ было собрано 2650 замеров микромоторных реакций руки в ответ на слова, названные нами семантическими категориями, и 2650 замеров – по «пустым» категориям. В группе «Норма беременные» – 1650 замеров по семантическим и 1650 по «пустым» категориям; в мужской группе – 1700 замеров по семантическим и 1700 по «пустым» категориям; столько же – по выборке небеременных женщин. Таким образом, усреднение результатов по каждой из 20 (10 семантическим и 10 пустым) категориям соответствует 3120 подпороговым предъявлениям. Согласно интервью, ни один из испытуемых не распознал факт предъявления слов на скорости 40 мс.

Обработка микромоторики руки проводилась в три этапа.

1. Определялись «аналитические параметры первого порядка»: латентное время начала движения, верхний пик движения, нижний пик, амплитуда, длина траектории движения, скорость, количество колебаний движения по вертикальной и горизонтальной осям, величина сдвига вправо от вертикальной оси, величина сдвига влево от вертикальной оси (10 параметров).
2. Далее использовалась интегральная характеристика движений для определения степени сходства или различия категорий – Т-статистика, или нормализованное отклонение. Т-суммарное ( $T_s$ ) – суммы нормализованных отклонений в сторону увеличения физических параметров движения.  $T_s = \frac{\sum (x - M)}{\sigma}$  при  $x > M$ , где:  $M$  – средняя, вычисленная по каждой характеристике движения первого порядка, независимо от деления на категории стимулов,  $\sigma$  – стандартное отклонение по этой характеристике движения.  $M$  и  $\sigma$  одинаковы для всех категорий внутри данной характеристики движения, параметр  $x$  – характеристика движения, фиксируемая для конкретной категории.  $T_s$  усреднялась для каждой семантической категории (содержащей по пять одинаковых стимульных слов), выступая в качестве меры флуктуации движения по каждой из семантических категорий.
3. На последнем этапе обработки  $T_s$  нормализовалась с параметрами  $M = 0$ ,  $\sigma = 1$ .

## Результаты

В данной публикации мы сосредоточимся, главным образом, на результатах исследования влияния второй независимой переменной (различной эмоциональной валентности и провокационности стимулов) на микромоторику. Для этого все четыре группы анализировались как единый массив из 154 человек.

Предварительно был проведен анализ массива испытуемых на гомогенность относительно исследуемых параметров с помощью однонаправленного дисперсионного анализа ANOVA. По всем 20 переменным, в которые входили 10 семантических категорий и 10 следующих за ними пустых «посткритических» стимулов) не было получено значимых различий дисперсий. Не было получено различий и при раздельном анализе группы семантических и группы пустых стимулов. Этого достаточно, чтобы считать весь массив в 154 испытуемых однородной выборкой, а первую и вторую независимые переменные – независимыми друг от друга факторами.

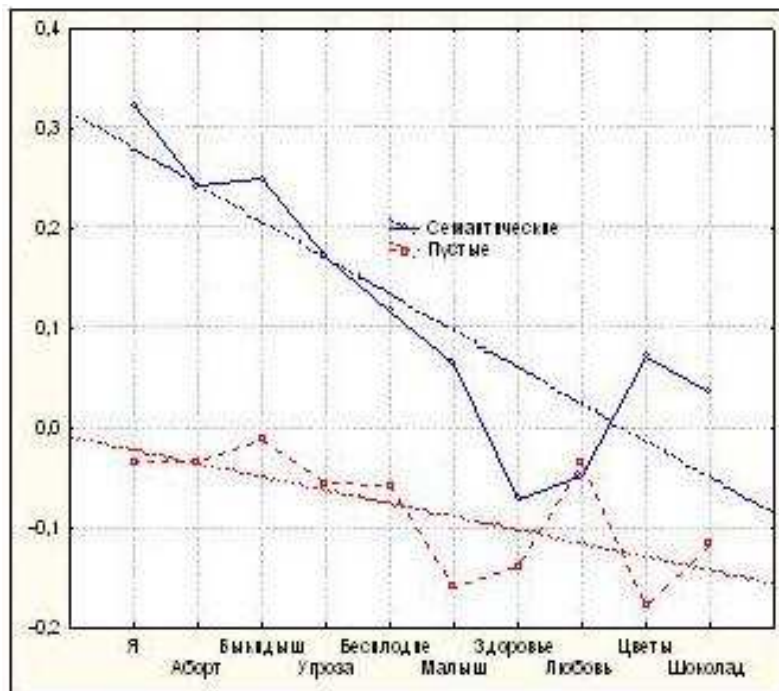


Рис. 1 Усредненные Т-баллы для семантических и пустых стимулов

Пояснение к рис.1: линии из мелких точек показывают линейную аппроксимацию.

Как видно из рисунка1, диаграммы микро моторных реакций и на семантические, и на пустые стимулы имеют отрицательный наклон от зоны провокационных отрицательных (критических) стимулов к зоне положительных и контекстуально-нейтральных стимулов. Исходя из этого, с помощью метода линейной корреляции Пирсона и ранговой корреляции Спирмена была проверена гипотеза о взаимной корреляции обеих тенденций. Метод Спирмена дал значимую корреляцию,  $R = 0.673$ ,  $p < 0.033$ . Кроме этого, микрокинетический эффект (МК-эффект) на большинство (9 из 10) семантических стимулов находится выше МК-эффекта на пустые стимулы. Эти различия были проверены с помощью параметрического критерия t-Стьюдента и непараметрического критерия Т-Вилкоксона. Оба критерия подтвердили большую выраженности МК-эффекта в ответ на семантические стимулы на уровне значимости не менее  $p < 0.007$ . Различия очевидны и при сравнении среднего МК-эффекта для семантических и пустых стимулов в рамках доверительного интервала, что представлено на рисунке 2.

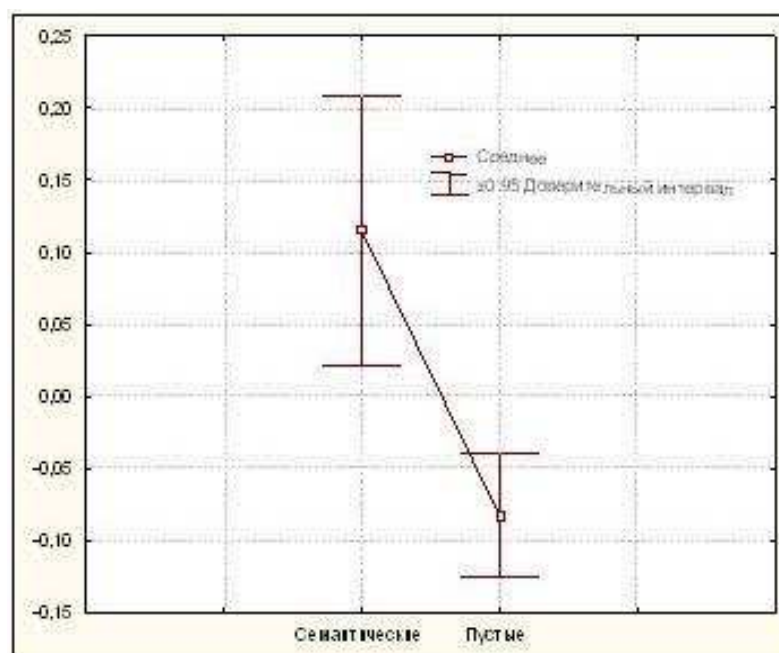


Рис. 2 Средние значение и доверительный интервал микрокинетического эффекта (МК-эффекта) в ответ на семантические и пустые стимулы (n = 154)

Вместе с тем, на рисунке1 присутствует еще одна тенденция – к сближению между верхней и нижней диаграммами от «Я» к «Шоколад». Это значит, что и различия между реакциями на пустые и семантические стимулы не одинаковы для стимулов разных категорий. Эти различия максимальны для «Я», «Аборт», «Выкидыш», «Угроза», и минимальны для «Любовь» и «Здоровье». Причем МК-эффект на семантические стимулы двух последних категорий, в отличие от остальных, лежит в отрицательной зоне, что характерно для реакций на пустые стимулы. Попарные различия между микрокинетическими реакциями на семантические и пустые стимулы были проверены на значимость с помощью критерия t-Стьюдента для связанных выборок. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 Анализ статистических различий в парах между МК-эффектом на семантическую и следующую за ней пустую категорию

	Средние по стимульным категориям		t-Стьюдента	значимость различий, (p)
	семантическая	пустая		
Я	0.326	-0.049	3.475	<b>0.001</b>
Аборт	0.246	-0.038	2.492	<b>0.014</b>
Выкидыш	0.253	-0.007	2.475	<b>0.014</b>
Угроза	0.144	-0.050	2.010	<b>0.046</b>
Бесплодие	0.127	-0.094	1.951	<b>0.053</b>
Малыш	0.065	-0.168	2.122	<b>0.035</b>
Здоровье	-0.056	-0.146	0.826	0.410
Любовь	-0.031	-0.049	0.165	0.869
Цветы	0.075	-0.180	2.491	<b>0.014</b>
Шоколад	0.038	-0.096	1.373	0.172

Как видно из таблицы 1, для стимулов «Я», «Аборт», «Выкидыш», «Угроза», «Бесплодие», «Малыш» и «Цветы» существуют различия в МК-эффекте на семантические и пустые стимулы.

Из рисунка 1 видно, что критические (1-я и 2-я категории) стимулы «Аборт», «Выкидыш», «Угроза» и «Бесплодие» вызывают более выраженный МК-эффект, чем стимулы 3-й категории: «Малыш», «Любовь», «Здоровье». Однако наиболее провокационным стимулом оказались ФИО испытуемого. Эти различия были проверены на статистическую значимость с помощью критерия t-Стьюдента для зависимых выборок для n = 154. Результаты (только для значимых различий) представлены в таблице 2.

Таблица 2 Результаты сравнения выраженности МК-эффекта в ответ на критические и некритические стимулы

Семантическая категория	t-Стьюдента	Значимость (p)
«Я» отличается от:		
Малыш	2.156	0.033

Здоровье	3.581	0.001
Любовь	3.122	0.002
Цветы	2.268	0.025
Шоколад	2.465	0.015
«Аборт» отличается от:		
Здоровье	2.567	0.011
Любовь	2.295	0.023
«Выкидыш» отличается от:		
Здоровье	2.853	0.005
Любовь	2.518	0.013

Согласно таблице 2, МК-эффект на стимулы категории «Я» значительно отличается от всех положительных и нейтральных стимулов, причем от «Здоровье» и «Любовь» - на очень высоком уровне значимости. Критические, провоцирующие отрицательную эмоциональную реакцию, стимулы «Аборт» и «Выкидыш» значительно отличаются по МК-эффекту от стимулов, предположительно провоцирующих положительную эмоциональную реакцию: «Здоровье» и «Любовь». Подпороговые стимулы, отнесенные нами изначально к нейтральным относительно жизненного контекста, «Цветы» и «Шоколад», - не выявили значимых различий ни с какими стимулами. Впрочем, такие негативные провокационные стимулы, как «Угроза» и «Бесплодие» также не дали значимых различий.

Существенных статистически значимых различий между МК-эффектом на пустые стимулы, следующие за семантическими, выявлено не было.

### **Обсуждение результатов**

Все изложенные выше факты не оставляют сомнений в существовании микрокинетического феномена (МКФ), проявляющегося в форме произвольных микромодуляций произвольных движений руки испытуемого в ответ на маскированную подпороговую семантическую стимуляцию.

В целом, изложенные эмпирические результаты полностью доказали обе сформулированные выше эмпирические гипотезы. Не вызывает сомнения различие интенсивности МК-эффекта в ответ на семантическую и «пустую» стимуляцию. Это справедливо как для всей совокупности реакций на подпороговую стимуляцию, так и для большинства попарных сравнений между реакциями на семантические и следующие за ними пустые стимулы. Это соотносится с первой эмпирической гипотезой исследования.

Вторая эмпирическая гипотеза доказана существенными различиями МК-эффекта внутри тезауруса семантических стимулов. Наиболее интенсивные и отличные от других стимулов реакции провоцировались тремя стимулами: «Я», «Аборт» и «Выкидыш». Их подпороговое воздействие максимально отличалось от воздействия двух предположительно позитивных стимулов «Здоровье» и «Любовь». Несколько неожиданным стало то, что стимул «Я», формировавшийся из фамилии, имени и отчества испытуемого, оказался наиболее провокационным в отношении МК-эффекта, интенсивность которого отличалась от реакций еще на три стимула: «Малыш», «Цветы» и «Шоколад». Саму аффективную значимость стимула «Я» можно было ожидать заранее, основываясь на имеющихся литературных источниках [8], но неожиданно то, что эта значимость проявилась столь рельефно.



Следует, однако, обратить внимание на то, что между реакциями на семантические и пустые стимулы существует не только различие, но и явное сходство. Оно проявилось в негативном наклоне графиков рисунка 1, в значимом коэффициенте корреляции между обеими тенденциями наклона, и в отсутствии значимых различий у самых слабо выраженных МК-эффекта стимулов. Все три факта свидетельствуют о важном обстоятельстве: МК-эффект на пустые стимулы является «эхом» МК-эффекта в ответ на предыдущий семантический стимул.

Несмотря на уникальность условий, в которых нам удалось наблюдать этот феномен, мы не считаем себя его первооткрывателями. Научная литература содержит отчеты о сходных фактах. А.Р. Лурия неоднократно наблюдал выражение аффекта в моторных реакциях на «посткритические» стимулы [6]. В нескольких экспериментах на преступниках А.Р. Лурия зарегистрировал даже еще большее увеличение моторных нарушений в ответ на посткритические раздражители, чем на критические. Не будет большой натяжкой провести аналогию между «эхо»-реакцией на «пустые» стимулы и наблюдавшемся еще К.Г. Юнгом [11] влиянии аффективного комплекса на увеличение латентного периода ассоциаций, «затухающего» постепенно в ряде следующих за ней. Наблюдавшаяся в нашем исследовании реакция на «пустые» стимулы является отсроченной реакцией на стимулы семантические. Поскольку один «проход» стимуляции, включающий маскировку и последующую регистрацию движения составлял около 4.5 сек, длительность такой отсроченной «эхо»-реакции составляет около 9 секунд. Этой отсрочкой, видимо, объясняется меньшая интенсивность МК-эффекта и большая пологость графика для пустых стимулов. Стоит отметить еще раз: сходство микромоторной реакции на семантические и пустые категории требует дополнительного изучения. Однако этот факт нельзя недооценивать. Судя по обнаруженной корреляции дезорганизации автоматизированного движения в ответ на пустые стимулы с интенсивностью таковой в ответ на стимулы семантические, можно говорить о ее связи с подачей подпороговой информации, что также подтверждает наши гипотезы. Это усиление интенсивности МКФ в предсказанную гипотезой сторону не только на семантические, но и на пустые стимулы (ряды случайно подобранных цифр) подтверждает, что МКФ возникал не просто в ответ на подпороговое восприятие стимула (его простое прочтение), а отражал некие следующие за неосознанным восприятием психические процессы, предположительно – эмоционального характера.

Вероятно, использование в данном случае термина «эмоция» дискуссионно. С одной стороны, согласно весьма представительной психологической традиции (И.Ф. Гербарт, Л.М. Веккер) к эмоциональным феноменам следует относить явно осознаваемые психологические события [2,10]. Физиологические изменения здесь рассматриваются именно как органические, а не психологические компоненты некоего целостного процесса или состояния. Согласно известной концепции А.Н. Леонтьева [5] эмоция выполняет функцию репрезентации личностного смысла в сознании субъекта. Из этого следует, что «неосознаваемые эмоции» - это оксюморон. Согласно другой, не менее представительной традиции (У. Джеймс, Ч. Дарвин, П. Жане, П. Фресс и мн.др), эмоция – это реакция всей личности, включая и организм. В своем крайнем, физиологическом, варианте эта точка зрения выражена в активационных теориях (У. Кэннон, Ф. Бард, Дж. Морuzzi, Г. Мэгун, Д. Хебб), рассматривающих эмоцию лишь как одно из крайних (наивысших) значений континуума активации организма для выполнения действия [10]. Согласно этому взгляду, эмоция возникает сначала как физиологическая функциональная преднастройка к действию либо реакции, и, лишь достигнув некоего «энергетического уровня», становится доступна осознанию. Такая схема позволяет рассматривать произвольные модификации произвольного движения (МКФ) как проявление этого неосознаваемого континуума, преднастройки к некому действию, предполагая, что при более высоком уровне активации мы бы имели дело с соответствующей ему эмоцией.

Мы отдаем себе отчет в том, что в настоящее время, в том виде, как он представлен через характеристику Ts (нормализованное отклонение), МК-эффект не равнозначен эмоции, хотя бы потому, что лишен качественной составляющей эмоции, – ее валентности. Но мы надеемся, что не оправдавшиеся физиологическими методами надежды на диагностику качественной стороны эмоционального процесса могут оправдаться при внимательном анализе микромоторики. Мы считаем, что в полученных нами результатах нашла отражение интенсивностная составляющая скрытого от сознания испытываемого эмоционального состояния.

Таким образом, зависимая переменная (выраженность микромоторной реакции) изменялась в предсказанном гипотезой направлении – в сторону усиления эмоциональной значимости (провокационности) подпороговых стимулов. Это значит, что в МКФ отражается личностно-смысловой компонент воспринятых испытываемыми подпороговых вербальных стимулов. Таким образом, нашли подтверждение и обе теоретические гипотезы нашего исследования.

С другой стороны, ряд закономерностей не может быть объяснены на настоящем этапе нашей исследовательской программы. К таковым относятся: 1) слабая выраженность МК-эффекта в ответ на такие существенные (как в- так и вне контекста ситуации испытуемых) стимулы, как «Бесплодие», «Малыш», «Любовь» и «Здоровье», и 2) относительно интенсивное проявление МК-эффекта в ответ на вне контекстуальные стимулы «Цветы» и «Шоколад». Эти результаты высветили важную проблему, ждущую своего решения. На настоящем этапе развития нашей исследовательской программы, мы не в состоянии дифференцировать на основе движения положительные и отрицательные эмоциональные реакции. В настоящее время нам доступна только регистрации ее интенсивности через степень дезорганизации моторики.

### **Выводы**

1. Проведенное исследование подтвердило существование микрокинетического феномена как произвольной микромоторной дезорганизации произвольных движений руки в ответ на подпороговые семантические стимулы.
2. Существует экспериментально подтвержденная связь между эмоционально-смысловой значимостью подпорогового вербального стимула и степенью выраженности микрокинетического эффекта. Это подтверждает теоретическую гипотезу о связи микромоторных изменений с личностно-значимым смысловым содержанием подпороговых слов-стимулов.

### **Заключение**

Проведенное нами исследование построено по квази-экспериментальной схеме, что существенно отличает его от подавляющего большинства исследований, посвященных аналогичной проблеме: изучению влияния подпороговой стимуляции (прайминг-эффекта) на поведение испытуемых. Разработанный нами метод изучения влияния подпороговых воздействий путем регистрации произвольных микромодуляций, накладывающихся на произвольные стереотипные движения, доказал свою конструктивную валидность. Как и в других исследованиях прайминг-эффекта, предполагающих отсутствие актуального осознания испытуемым факта подпорогового воздействия на органы чувств, «восприятие» в данном случае является теоретическим конструктом, логически объясняющим связь между фактом подпороговой стимуляции и наблюдаемыми фактами поведения. Полученные нами результаты позволяют с уверенностью говорить о том, что 40-миллисекундной

экспозиции вполне достаточно для того, чтобы, минуя «зону осознания» слово могло быть не только прочитано испытуемым, но и вызвало закономерную эмоциональную реакцию в соответствии со своей личностно-смысловой значимостью. «Эмоция» в данном случае является таким же теоретическим конструктом, как и «восприятие». По крайней мере, в настоящее время мы не можем найти иного логического объяснения наблюдавшимся фактам.

В данной публикации мы ни как не затронули результаты, связанные с частными межгрупповыми различиями в проявлении МК-эффекта, в частности, в их связи с первой независимой переменной. Этому будет посвящена отдельная публикация.

### Литература

1. **Артемьева Е.Ю.** Основы психологии субъективной семантики / под ред. И.Б. Ханиной. – М.: Наука; Смысл, 1999. – 349с.
2. **Веккер Л.М.** Психика и реальность: единая теория психических процессов. – М.: Смысл, «Per Se», 2000. – 688 с.
3. **Величковский Б.М.** Когнитивная наука: основы психологии познания. М.: Смысл: Издательский центр «Академия».- 2006. – Т. 1.- 448 с.
4. **Костандов Э.А.** Психофизиология сознания и бессознательного. -СПб.: Питер, 2004. – 167 с.
5. **Леонтьев А.Н.** Деятельность. Сознание. Личность. - М.: Смысл, 2004. – 92с.
6. **Лурия А.Р.** Природа человеческих конфликтов: Объективное изучение дезорганизации поведения человека / под общей ред. В.И. Белопольского. М.: Когито-Центр, 2002. – 527 с.
7. **Петренко В.Ф.** Лекции по психосемантике. - Самара: СамГПУ, 1997. – 239 с.
8. **Смирнов И.В., Безносюк Е.В., Журавлев А.Н.** Психотехнологии: Компьютерный психосемантический анализ и психокоррекция на неосознаваемом уровне. – М.: Прогресс-Культура, 1995. – 416 с.
9. **Солсо Р.Л.** Когнитивная психология. -М.: Тривола, 1996. – 328 с.
10. **Фресс П., Пиаже Ж.** (ред.). Экспериментальная психология. Вып. 5. – М.: Прогресс, 1975. – 284 с
11. **Юнг К.** Аналитическая психология / Пер. и ред. В.В. Зеленского. – СПб.: МЦНК и Т «Кентавр», Институт Личности ИЧП «Палантир», 1994. – 136 с.
12. **Яньшин П.В.** Валидизация методики психозондирования с помощью отслеживания модулирующего влияния подпороговых стимулов на движение руки испытуемого // Известия Самарского научного центра РАН. - Спец. выпуск «Актуальные проблемы гуманитарных исследований». - 2006. Т. 2. – С. 118-128.
13. **Dixon, N.F.** Subliminal perception: the nature of a controversy. London, UK: McGraw-Hill, 1971.- 362 p.
14. **Eriksen, C.W.** Discrimination and learning awareness: a methodological survey and evaluation // Psychol. Rev. -1960.-№67.-P. 279–300
15. **Greenwald, A. G.** New Look 3: Unconscious cognition reclaimed // American Psychologist, 1992. -№47.- P. 766–779.
16. **Holender, D.** Semantic activation without conscious identification in dichotic listening, parafoveal vision, and visual masking: A survey and appraisal // Behavioral and Brain Sciences.- 1986. -№9.-P. 1–23.
17. **Kouider S., Dehaene S.** Levels of Processing During Non-Conscious Perception: A Critical Review of Visual Masking // Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B 362 (1481), - 2007.- P. 857-875.
18. **Merikle, P.M., Daneman, M.** Psychological investigations of unconscious perception // Journal of Consciousness Studies.-1998.-№5.- P. 5-18.

19. **Osgood, Ch.E., Suci, G.J.,** Tannenbaum, P.H. The measurement of meaning. Urbana, 1957. 520 p.
20. **Sicler, S.G., Osgood Ch.E.** (Eds) Semantic Differential Technique. A sourcebook // Chicago. - 1969. - 689 p
21. **Van den Bussche E., Van den Noortgate W., Reynvoet B.** Mechanisms of Masked Priming: A Meta-Analysis. University of Leuven // Psychological Bulletin.- 2009. - Vol. 135 (3).-P. 452–477.

Источник: [systempsychology.ru](http://systempsychology.ru)