

## ЭМОЦИОНАЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ СТРУПА И ЕГО СВЯЗЬ С ЭМОЦИОНАЛЬНЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

Т.А. СЫСОЕВА

---

### Резюме

*Разработана методика изучения эмоционального эффекта Струпа (ЭЭС) для русскоязычной выборки. ЭЭС продемонстрирован на выборке психически здоровых испытуемых. Обнаружена связь выраженности этого эффекта с выраженностью эмоционального интеллекта, измеренного при помощи самоотчетной методики.*

**Ключевые слова:** *эмоциональный эффект Струпа, эмоциональный интеллект, переработка эмоционально окрашенной информации.*

---

Популярная в современной зарубежной психологии уже несколько десятилетий тема переработки эмоционально окрашенной информации до сих пор не получила должного развития в России.

Одним из изучаемых в рамках этой темы эффектов является эмоциональный эффект Струпа (ЭЭС). Такое название он получил ввиду схожести используемого в нем задания на классическую процедуру

Струпа (Stroop, 1935). В классическом варианте испытуемый должен называть цвета разных стимулов — простых (бессмысленных наборов символов, например, «XXXX») и сложных (слов, обозначающих цвета, например, слово «красный», написанное зеленым цветом). Эффект заключается в том, что время реакции называния цвета сложных стимулов оказывается значительно большим, чем простых.

В эмоциональных задачах Струпа испытуемый также должен называть цвета разных слов, но слова эти не имеют отношения к названиям цветов, а являются просто по-разному эмоционально окрашенными. В большом количестве экспериментальных работ было продемонстрировано, что время реакции (ВР) называния цвета для эмоционально окрашенных слов оказывается большим, чем для нейтральных (см.: Phaf, Kan, 2007; Williams et al., 1996). Этот результат в общем виде и получил название эмоционального эффекта Струпа.

Однако результаты различных исследований, посвященных этому эффекту, нельзя назвать полностью согласованными: величина получаемых различий варьируется в довольно широких пределах, при этом в ряде работ существование этого эффекта не было подтверждено. Такие вариации объясняются как разнообразием особенностей самой процедуры и выбора стимулов, так и различиями исследуемых выборок (см.: McKenna, Sharma, 2004).

Кроме работ, в которых выясняются причины ЭЭС, проводятся исследования связи выраженности ЭЭС как индивидуально-психологической характеристики с личностными и когнитивными особенностями. Так, во многих работах выявлена положительная связь его выраженности с личностной тревожностью (см.: Koven et al., 2003; Williams et al., 1996; ).

В исследовании Н. Мауэр и П. Боркено (Mauer, Borkenau, 2007) сообщается о положительной связи ЭЭС в отношении негативного эмоционального содержания с выраженностью так называемого темперамен-

та по типу избегания (avoidance temperament), который является фактором, объединяющим в себе высокие показатели нейротизма и склонности к негативному аффекту.

В исследовании Э. Коффи с соавт. (Coffey et al., 2003) показано, что выраженность ЭЭС в отношении эмоциональных слов (безотносительно к валентности) положительно связана с таким фактором, как внимание к эмоциям ( $r = 0.15$ ,  $p < 0.05$ ). Этот фактор характеризует общую направленность человека на свои эмоциональные переживания. При этом связи выраженности ЭЭС с показателями фактора, описывающего понятность для человека его эмоциональных переживаний, обнаружено не было. Исследователи интерпретируют это так: люди, обращающие больше внимания на свои эмоции, больше внимания обращают и на эмоциональное содержание слов при выполнении эмоциональных задач Струпа. Понятность же своих эмоций не является в этом отношении ключевой.

В настоящей работе мы ставили перед собой две задачи. Во-первых, разработать процедуру демонстрации ЭЭС для русскоязычной выборки. Во-вторых, исследовать связь выраженности данного эффекта как индивидуально-психологической характеристики с показателями психометрического и эмоционального интеллекта (ЭИ). Исследования связи выраженности ЭИ со скоростными и точностными особенностями переработки эмоциональной информации являются важными, так как проливают свет на специфику ЭИ и лежащие в его основе процессы (Austin, 2005). Исследование ЭЭС в этом

контексте может дать дополнительную информацию в силу особенностей используемых в нем заданий (не просто скорость реагирования на эмоционально окрашенные стимулы, а успешность игнорирования эмоциональной информации или автоматизированность ее переработки).

### Методика

#### *Испытуемые*

В исследовании приняли участие 273 учащиеся 8–10-х классов девяти московских школ, 106 юношей и 167 девушек в возрасте от 13 до 17 лет (средний возраст — 15 лет, стандартное отклонение — 0.9)<sup>1</sup>. К сожалению, полный комплект данных удалось собрать не для каждого испытуемого, поэтому ниже будет указываться, на каком количестве человек получен тот или иной результат.

#### *Материалы*

#### **Материалы для ЭЭС**

Для выявления ЭЭС мы использовали две категории слов — нейтральные и слова с угрожающим содержанием. Оценка эмоциональной нагруженности слов была получена на 20 испытуемых, не входивших в итоговую выборку. Это были мужчины и женщины 18–30 лет, студенты и выпускники различных вузов.

Они оценивали по шкале 0–5, насколько каждое из 142 предъявленных существительных ассоциируется, по их мнению, с угрозой, грустью и радостью.

В качестве нейтральных слов были выбраны 16 таких, связь которых с каждой из эмоций в среднем была оценена не выше чем 1.6. В качестве слов с угрожающим содержанием были выбраны 16 слов, которые получили наибольшие оценки по шкале *Угроза*, наименьшие — по шкале *Радость*, а по шкале *Грусть* были оценены ниже, чем по шкале *Угроза*. Списки слов и оценки приведены в таблице 1.

Слова разных категорий также уравнивались по количеству букв и частотности<sup>2</sup>.

#### **Опросник и тесты**

Для диагностики психометрического интеллекта использовались «Продвинутые прогрессивные матрицы» Равена.

Для диагностики ЭИ использовались опросник на эмоциональный интеллект ЭИИ Д.В. Люсина (Люсин, 2006) и Видеотест Овсянниковой–Люсина (Люсин, Овсянникова, 2009). Данные методики являются реализациями двух разных подходов к диагностике ЭИ — самоотчетного и тестового.

Опросник ЭИИ содержит 46 утверждений, с каждым из которых испытуемый должен выразить сте-

<sup>1</sup> Полная выборка состояла из 314 человек, но результаты 41 из их были признаны непригодными для обработки либо из-за сообщений самих испытуемых о плохом зрении или плохом самочувствии, либо из-за возникавших по ходу проведения процедуры помех и проблем с аппаратурой.

<sup>2</sup> Частотность оценивалась по «Частотному словарю русского языка» С.А. Шарова, доступному по ссылке [www.artint.ru/projects/frqlist.asp](http://www.artint.ru/projects/frqlist.asp).

Таблица 1

Списки стимульных слов (нейтральных и угрожающих) и средние оценки, полученные по шкалам Угроза (У), Грусть (Г) и Радость (Р) (20 испытуемых, баллы от 0 до 5)

№	Слово	У	Г	Р	Слово	У	Г	Р
	<i>Нейтральные слова</i>				<i>Угрожающие слова</i>			
1	Довод	0.95	0.9	1.1	Пытка	4.65	2.35	0.05
2	Паром	0.75	0.4	1.45	Налет	3.2	1.25	0
3	Зерно	0.25	0.15	1.6	Вопль	3.5	1.65	1.8
4	Адрес	0.5	0.8	1.15	Арест	4.15	2.85	0.25
5	Паркет	0.05	0.4	0.6	Пожар	4.75	2.95	0.1
6	Секция	0.05	0.05	0.55	Стресс	3.25	2.5	0.1
7	Резерв	0.3	0.2	1.2	Сирена	3.2	0.95	0.4
8	Логика	0.7	0.4	1.5	Кошмар	4.2	1.95	0.25
9	Шерсть	0.55	0.25	1.15	Паника	3.85	1.35	0.1
10	Космос	1.4	1.35	1.5	Ярость	4.3	0.9	0.7
11	Железо	1.05	0.5	0.8	Убийца	4.75	1.95	0.2
12	Список	0.55	0.05	0.45	Жертва	3.95	3.7	0.05
13	Монитор	0.5	0.25	0.95	Инфаркт	4.65	3.9	0.05
14	Деление	0.85	0.8	0.75	Насилие	4.7	2.45	0
15	Капуста	0.05	0.05	0.95	Граната	4.3	1.1	0.35
16	Понятие	0.25	0.05	0.25	Тревога	4.2	2.4	0.35
<i>Среднее</i>		0.55	0.41	1.00		4.1	2.14	0.30

пень согласия. При помощи данного опросника можно оценить различные аспекты межличностного и внутриличностного ЭИ (по пяти шкалам), а также выраженность ЭИ в целом (по общему баллу).

Задания Видеотеста Овсянниковой–Люсина представляют собой 7 видеосюжетов, в каждом из которых показан человек в конкретной ситуации. Испытуемые должны оценить, что чувствует герой каждого сюжета, проставив балл от 0 до 5 по каждому из 15 слов, характери-

зующих различные эмоции и состояния. Баллы, проставленные каждым испытуемым, сравниваются с экспертными оценками. Тест позволяет оценить общую успешность испытуемого в оценивании эмоциональных состояний других людей, а также его сензитивность к положительной и отрицательной валентности и высокой активации, которые интерпретируются как переоценивание или недооценивание испытуемым состояния героев по соответствующим шкалам.

### Процедура

#### Характеристика предъявления стимулов в ЭЭС

Предъявление стимулов осуществлялось на экране ноутбука (с диагональю 14.5 дюймов) при помощи программы E-Prime 2.0. Слова демонстрировались испытуемому поочередно, каждое по одному разу. Эмоционально окрашенные и нейтральные слова демонстрировались в разных сериях, между которыми была пауза (ее продолжительность регулировалась самим испытуемым). Последовательность слов внутри каждого блока была одинаковой для всех испытуемых. Цвет, в который было окрашено каждое стимульное слово, был приписан словам изначально с соблюдением правил, чтобы каждый цвет предъявлялся по 4 раза, но при этом слова, окрашенные в одинаковый цвет, не следовали подряд. Всего было выбрано четыре цвета – зеленый, красный, синий и желтый. Для большей контрастности цветные слова предъявлялись на черном фоне. Блоки слов демонстрировались испытуемым в случайном порядке, т.е. части испытуемых сначала демонстрировались нейтральные слова, а другой части – сначала эмоциональные.

Демонстрация каждого стимула начиналась с появления знака «+» (1000 мс), через 100 мс после которого появлялось цветное стимульное слово. Оно оставалось на экране в течение 500 мс, затем на его месте появлялась маска – символы «××××××» белого цвета. Таким образом, всем испытуемым стимулы демонстрировались одинаковое количество времени. Задача испытуе-

мого была в том, чтобы как можно быстрее и правильнее назвать вслух цвет, которым напечатано слово. Новый стимул появлялся только после того, как испытуемый давал ответ на предыдущий; стимулы переключались экспериментатором.

Для ознакомления с процедурой испытуемому предъявлялась тренировочная серия, состоявшая из десяти предъявлений, но вместо слов в ней использовались символы «@@@@@», окрашенные в разные цвета. При необходимости испытуемый мог повторять тренировочную серию.

#### Общее описание процедуры

Процедура теста на эмоциональный эффект Струпа проводилась с каждым испытуемым индивидуально. Все инструкции предъявлялись на экране ноутбука, при необходимости они дополнительно устно повторялись экспериментатором. Испытуемый сидел напротив монитора на удобном для себя расстоянии. Экспериментатор располагался сбоку от испытуемого так, чтобы тоже иметь возможность видеть монитор. Испытуемому объяснялось, что ему будут предъявляться слова, напечатанные разными цветами, и его задача в том, чтобы как можно быстрее и точнее называть цвета, которыми они напечатаны, при этом заранее оговаривалось, какие цвета будут использованы. Устный ответ испытуемого записывался при помощи микрофона в аудиофайл, по которому в дальнейшем и оценивалось ВР.

Выполнение тестов и заполнение опросника происходило в другие дни в групповом порядке (по 10–15 человек). При этом весь стимульный

материал демонстрировался на компьютере.

### Результаты

Для каждого испытуемого было подсчитано среднее ВР названия цвета отдельно для нейтральных и эмоциональных слов. ВР для первого слова в каждом блоке не учитывалось в обработке. Это связано с тем, что многие испытуемые после тренировочной серии, в которой демонстрировались наборы бессмысленных символов, видя первое слово экспериментальной серии, читали его или сильно замедлялись, не понимая, что нужно делать, и продолжали правильно работать только после дополнительных пояснений экспериментатора. Таким образом, первое слово каждой экспериментальной серии мы рассматривали как тренировочное. Это оказалось существенным минусом нашей процедуры: очевидно, что для большей эффективности в тренировочной серии нам следовало демонстрировать слова, а не символы.

Изначально из анализа были исключены пробы, на которые были даны неверные ответы. При этом ошибками считались не только те случаи, когда испытуемый целиком неверно называл цвет, молчал вместо ответа либо читал слово вместо названия цвета, но также случаи, когда испытуемый сначала произносил несколько букв неправильного ответа, а потом исправлялся и произносил правильный. В общей сложности 9% ответов были признаны ошибочными и не учитывались в обработке.

Расчет времени реакции осуществлялся по записанным аудиофайлам

при помощи программы SoundForge 7.0, позволяющей визуализировать звуковой ряд. За начало голосовой реакции принималось характерное изменение изображения звукового ряда относительно «линии шума».

В среднем время реакции называния эмоционально окрашенных слов (589 мс) оказалось большим, чем нейтральных (574 мс) (критерий Т-Вилкоксона,  $z = -3.96$ ,  $p < 0.001$ ). При этом выраженность эффекта оказалась связанной с последовательностью предъявления стимулов, но только за счет ВР для эмоциональных слов. Когда эмоционально окрашенные слова предъявлялись до нейтральных, время реакции для них оказывалось большим, чем когда они предъявлялись после нейтральных; в то время как ВР для нейтральных слов было одинаковым вне зависимости от того, шли они до или после эмоциональных (см. таблицу 2).

Индивидуальная выраженность ЭЭС подсчитывалась как разница между ВР для называния цвета эмоциональных и нейтральных слов. Выраженность ЭЭС положительно коррелирует (по Спирмену) с общим баллом по ЭМИн ( $N = 156$ ,  $r = 0.16$ ,  $p < 0.05$ ) и такой его шкалой, как «Управление своими эмоциями» ( $N = 156$ ,  $r = 0.17$ ,  $p < 0.05$ ). Связей выраженности ЭЭС с другими шкалами ЭМИн, показателями Видеотеста и психометрического интеллекта не обнаружено.

### Обсуждение

Нам удалось продемонстрировать эмоциональный эффект Струпа: ВР называния цвета эмоционально окрашенных слов оказалось значимо

Таблица 2

Среднее ВР (мс) для названия цвета нейтральных и эмоциональных слов в разных последовательностях предъявления стимулов

Последовательность предъявления	Нейтральные – Эмоциональные	Эмоциональные – Нейтральные	Значимость различий ВР для слов одной категории в разных последовательностях предъявления	
			U Манна –Уитни	p
Количество испытуемых	151	122		
Среднее ВР для нейтральных слов	573	575	8901	$p > 0.1$
Среднее ВР для эмоциональных слов	572	610	7148	$p < 0.01$

большим, чем ВР названия цвета нейтральных, хотя эффект выражен довольно слабо (15 мс). Чаще всего в исследованиях подобного рода получают более ярко выраженные различия (Algom et al., 2004; Williams et al., 1996), но существуют работы, где достигаются различия примерно такого же порядка (например: Frings et al., 2010). В любом случае на выборах испытуемых нормы ЭЭС всегда выражен слабее, чем на выборах испытуемых с эмоциональными расстройствами, в этом смысле полученный нами результат является закономерным. Объяснить столь небольшое различие можно и недостатками процедуры. Один из них заключается в том, что эмоциональная окрашенность слов оценивалась людьми в возрасте 18–30 лет, тогда как сама процедура проводилась на школьниках. Возможно, восприятие эмоциональных коннотаций слов изменяется с возрастом, и эмоциональная окрашенность слов, попавших в блок «угрожающих», для наших испытуемых была не столь силь-

на либо слова, отнесенные к «нейтральным», были для них недостаточно нейтральными. Также в нашей процедуре было довольно мало предъявлений как нейтральных, так и эмоциональных слов (в общей сложности 32 стимула, из которых обрабатывались только 30). Возможно, увеличение количества предъявлений слов каждой категории усилило бы выраженность эффекта.

Полученный неожиданный результат относительно влияния порядка предъявления стимулов на ВР названия цвета эмоциональных слов также не мог не сказаться на средней выраженности ЭЭС. Объяснить этот результат довольно сложно. Если бы он сводился только к эффекту тренировки, тогда подобное снижение ВР для стимулов, предъявляемых во втором блоке, обнаружилось бы и у нейтральных слов. В нашем же случае тренировка оказалась важна только для эмоциональных слов. Получается, что, с одной стороны, испытуемым вообще сложнее игнорировать эмоционально окрашенные

слова (о чем свидетельствует ЭЭС), но, с другой стороны, эта задача для них упрощается, если до этого они делали что-то подобное; при этом игнорировать нейтральные слова они могут одинаково успешно вне зависимости от наличия предварительной практики. Вполне вероятно, что если бы в тренировочной серии испытуемым предъявлялись слова, а не бессмысленные наборы символов, этот эффект порядка не был бы выявлен.

Что касается связей выраженности ЭЭС с показателями эмоционального интеллекта, то обнаружена только невысокая корреляция ЭЭС и ЭИ, измеренного при помощи самоотчетной методики. Используемый нами опросник базируется на представлении об эмоциональном интеллекте как способности понимать свои и чужие эмоции, а также управлять ими. Получается, что испытуемые, оценившие у себя эти способности выше, также продемонстрировали большую выраженность ЭЭС.

Если вслед за рядом авторов (Williams et al., 1996) интерпретировать ЭЭС как демонстрацию более автоматизированной переработки эмоционально окрашенной информации по сравнению с нейтральной, то логично было бы предположить, что люди с более выраженными способностями понимать свои и чужие эмоции и управлять ими вообще больше внимания уделяют эмоциональным состояниям и эмоциональным аспектам стимуляции, что, в свою очередь, приводит к большей автоматизированности переработки такого рода информации. Этот результат наряду с отсутствием связи ЭЭС с показателями Видеотеста согласуется с описанными выше данными Э. Коффи с соавт. (Coffey et al., 2003).

Отсутствие связи выраженности ЭЭС с психометрическим интеллектом может дополнительно свидетельствовать в пользу особого статуса переработки эмоционально окрашенной информации.

## Литература

- Люсин Д.В. Новая методика для измерения эмоционального интеллекта: Опросник ЭИин // Психологическая диагностика. 2006. № 4. С. 3–22.
- Люсин Д.В., Овсянникова В.В. Феномен сензитивности к эмоциям разной модальности // Материалы итоговой научной конференции Института психологии РАН (12–13 февраля 2009 г.) / Под ред. А.Л. Журавлева, Т.И. Артемьевой. М.: Изд-во ИП РАН, 2009. С. 123–130.
- Algom D., Lev S., Chajut E. A rational look at the emotional Stroop phenomenon: A generic slowdown, not a Stroop effect // Journal of Experimental Psychology: General. 2004. 133. 3. 323–328.
- Austin E.J. Emotional intelligence and emotional information processing // Personality and Individual Differences. 2005. 39. 2. 403–414.
- Coffey E., Berenbaum H., Kerns J.G. The dimensions of emotional intelligence, alexithymia, and mood awareness: Associations with personality and performance on an emotional Stroop task // Cognition and Emotion. 2003. 17. 4. 671–679.
- Frings C., Englert J., Wentura D., Bermeitinger C. Decomposing the emotional



Stroop effect // The Quarterly Journal of Experimental Psychology. 2010. 63. 1. 42–49.

*Koven N.S., Heller W., Banich M.T., Miller G.A.* Relationships of distinct affective dimensions to performance on an emotional Stroop task // Cognitive Therapy and Research. 2003. 27. 6. 671–680.

*Mauer N., Borkenau P.* Temperament and early information processing: Temperament-related attentional bias in emotional Stroop tasks // Personality and Individual Differences. 2007. 43. 5. 1063–1073.

*McKenna F.P., Sharma D.* Reversing the emotional Stroop effect reveals that it is not

what it seems: the role of fast and slow components // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition. 2004. 30. 2. 382–392.

*Phaf R.H., Kan K.-J.* The automaticity of emotional Stroop: A meta-analysis // Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry. 2007. 38. 184–199.

*Stroop J.R.* Studies of interference in serial verbal reactions // Journal of Experimental Psychology. 1935. 18. 643–662.

*Williams J.M.G., Mathews A., MacLeod C.* The emotional Stroop task and psychopathology // Psychological Bulletin. 1996. 120. 3–24.

**Сысоева Татьяна Анатольевна, преподаватель Института психологии  
им. Л.С. Выготского Российского государственного гуманитарного  
университета**

Контакты: [tatiana.sysoeva@mail.ru](mailto:tatiana.sysoeva@mail.ru)