

РОЛЬ ИНДИВИДУАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЛИЧНОСТИ В ВЫРАЖЕННОСТИ ФЕНОМЕНА СЛЕПОТЫ К ИЗМЕНЕНИЮ

А.Н. ГУСЕВ, О.А. МИХАЙЛОВА, И.С. УТОЧКИН

Описываются результаты квазиэкспериментального исследования, в котором оценивалась роль индивидуально-психологических особенностей в выраженности феномена слепоты к изменению. В качестве стимульного материала были использованы фотографии с изображениями природы, городских пейзажей и животных, на фотографиях делаются различные изменения (например, появление-исчезновение, изменение цвета одного из элементов изображения и др.). В качестве индивидуально-психологических особенностей нами были рассмотрены когнитивные стили – полнезависимость/полезависимость и гибкость/ригидность познавательного контроля, а также факторы темперамента – экстраверсия и нейротизм. Получены следующие результаты: 1) время выполнения сложных задач оказалось меньше у испытуемых, демонстрирующих гибкий когнитивный стиль, по сравнению с «ригидными» испытуемыми; 2) полнезависимые и эмоционально стабильные испытуемые справляются со сложными задачами быстрее, чем другие испытуемые; 3) нейротичные интроверты и эмоционально стабильные экстраверты решают задачи средней сложности быстрее, чем эмоционально стабильные интроверты и нейротичные экстраверты.

Ключевые слова: пространственное внимание, слепота к изменению, индивидуально-различия, когнитивные стили, экстраверсия, нейротизм.

В современной литературе по психологии внимания феномен слепоты к изменению (СКИ) определяется как стойкая неспособность заметить изменения в воспринимаемой сцене в условиях краткого прерывания ее восприятия, пока на этих изменениях не будет сфокусировано внимание (см., например, [30]).

Исследование задачи поиска изменений с глобальным прерыванием прошло в своем развитии уже более 50 лет, начиная с трудов Дж. Макконки конца 1970-х гг. (см. [10]). Наиболее часто в литературе описываются эксперименты, в которых изменения в изображениях вводились во время саккадических движений глаз, сдвига самого изображения или «мерцания» изображения. Методика «мерцания» была предложена Р. Рензинком и коллегами [25], [26]. В ней два изображения (оригинальное и измененное) попеременно чередуют с серым фоном, создавая эффект

мерцания. Данный способ предъявления зрительных стимулов не позволяет испытуемому обнаружить в них даже очень яркие изменения, поскольку серое поле маскирует локальное возмущение сетчаточного образа, возникающее при смене одного из объектов, и предотвращает срабатывание низкоуровневых детекторов движения. Так, было показано, что, когда между оригинальным и измененным изображениями предъявляются пустые поля, восприятие осуществляется хуже: становится чрезвычайно трудно заметить изменения, даже когда они существенны, предъявлены неоднократно и наблюдатель активно ищет их [33]. Результаты экспериментов, проведенных рядом авторов, показали, что условием осознания изменений в условиях мерцания является внимание, направленное на меняющийся объект [15], [20], [26]. По мнению Р. Рензинка, внимание обеспечивает создание устойчивой

репрезентации объекта в рабочей памяти и возможность отслеживать события, происходящие с этой репрезентацией [25].

Д. Левин и Д. Саймонс, проведя исследование по обнаружению изменений в отрывках фильмов, установили, что СКИ проявляется и в динамических условиях, например, при просмотре видеороликов. Испытуемые не идентифицировали таких крупных изменений, как подмена главного актера. Даже профессиональные редакторы, несмотря на очень внимательное исследование киноматериалов, были не в состоянии заметить все ошибки, допущенные при монтаже, — так называемые «киноляпы» [29].

Особенно ярко СКИ проявляется, когда испытуемый не ожидает изменений. В таком случае множество наблюдателей не в состоянии заметить даже то, что человек, с которым они говорили, был незаметно для них заменен другим актером [25].

Тем не менее, несмотря на значительное число работ по данной теме, до сих пор когнитивная психология не смогла ответить на вопрос о природе механизмов, стоящих за этим феноменом. Вероятно, причиной этого стало более чем 20-летнее снижение интереса к данной теме. Только в конце 1990-х гг. феномен СКИ вновь стал предметом интереса ученых.

В данном контексте когнитивно-стилевые особенности могут представлять особый интерес, поскольку это индивидуально-своеобразные способы переработки информации о своем окружении в виде индивидуальных различий в восприятии, анализе, структурировании, категоризации и оценивании происходящего [6], [8], [13]. Из всего многообразия когнитивных стилей выделим два: полнезависимость/полезависимость и гибкость/ригидность познавательного контроля, поскольку, на наш взгляд, они непосредственно связаны со способностью человека *выделять части из целого и анализировать их* [13], продуктивностью произвольного и непроизвольного запоминания, степенью *концент-*

рации и распределения внимания [7], [13], [14]. А эти индивидуальные особенности протекания когнитивных процессов непосредственно связаны с выраженностью феномена СКИ [25], [29].

Необходимо подчеркнуть, что выполнение задачи на поиск изменений в зрительной сцене, особенно в парадигме «мерцания», является для человека весьма сложной перцептивной задачей, требующей поэтому значительного ресурсного обеспечения в виде активационных ресурсов, ресурсов внимания, ресурсов кратковременной памяти [2], [3]. На наш взгляд, при изучении роли индивидуальных различий в выраженности феномена СКИ весьма продуктивным оказывается ресурсный подход, объясняющий влияние факторов активации и сложности задачи на продуктивность ее выполнения [3]. По мнению признанного исследователя феномена СКИ Д. Саймонса, увеличение нагрузки на ограниченные когнитивные процессы ведет к снижению вероятности обнаружения изменения [15].

Одно из основных направлений исследования индивидуальных различий в контексте решения зрительных задач, требующих привлечения дополнительных энергетических ресурсов, связано с теорией Г. Айзенка. Им были выделены две важнейшие индивидуально-психологические диспозиционные характеристики — «экстраверсия» и «нейротизм». Эти два фактора характеризуют две отдельные энергетические системы мозга, задающие биологический базис индивидуальности [1], и следовательно, непосредственно связаны с ресурсным обеспечением сложной перцептивной деятельности.

Таким образом, для понимания и объяснения связи индивидуальных различий и выраженности феномена СКИ мы используем когнитивно-стилевые конструкты «полезависимость/полнезависимость», «гибкость/ригидность когнитивного контроля», «экстраверсия» и «ней-



Рис. 1. Пример стимулов, предъявлявшихся испытуемым в ходе опыта. Слева — оригинальное изображение, справа — измененное. Прямоугольная рамка указывает на место, где происходило изменение

ротизм» и предполагаем, что их можно рассматривать как факторы, связанные с продуктивностью решения задачи поиска изменений.

МЕТОДИКА

Испытуемые. В эмпирическом исследовании приняли участие 41 человек в возрасте от 16 до 37 лет (средний возраст — 21 год), 19 женщин и 22 мужчины с нормальным или скорректированным до нормального зрением. Большинство испытуемых были студентами вузов.

Аппаратура и стимуляция. На экране монитора испытуемому последовательно предъявлялось два изображения (стимульная пара), незначительно отличавшихся друг от друга: некий объект — например, ветка пальмы — мог появляться или исчезать (рис. 1). Длительность предъявления каждого изображения — 400 мс. Смена изображений происходила за 200 мс, в это время на экране монитора появлялся однородный серый фон. Оригинальное и модифицированное изображения предъявлялись циклически. Таким образом, длительность одного цикла в структуре пробы составляла 1200 мс (рис. 2).

Всего в опыте было 30 проб, в каждой из которых использовалось одно из 30 изображений с соответствующей

модификацией, наподобие стимула, представленного на рис. 1. Стимулами служили цветные фотографии с изображением видов природы, городских пейзажей или животных. Изменения в стимульной паре всегда происходили только с одним элементом изображения. Они были трех типов: появление/исчезновение этого элемента, изменение его цвета или местоположения. Все пробы были также разделены на три равные группы в зависимости от сложности обнаружения изменения, по десять изображений в каждой группе. Стандартизация изображений по уровню сложности была проведена ранее в ходе исследования стратегий зрительного поиска изменений [33]. Три группы изображений были охарактеризованы как «простые», «средние» и «сложные». Последовательность проб была построена с помощью схем реверсивного уравнивания и случайного чередования.

Для регистрации ответов испытуемого использовался внешний пульт, соединенный с LPT-портом компьютера. Создание экспериментального плана и проведение опытов осуществлялись с помощью программы-конструктора StimMake (компания УМК «Психология», авторы — А.Н. Гусев, А.Е. Кремлёв).

Процедура опыта. Перед началом опыта испытуемые заполняли опросник ЕРІ

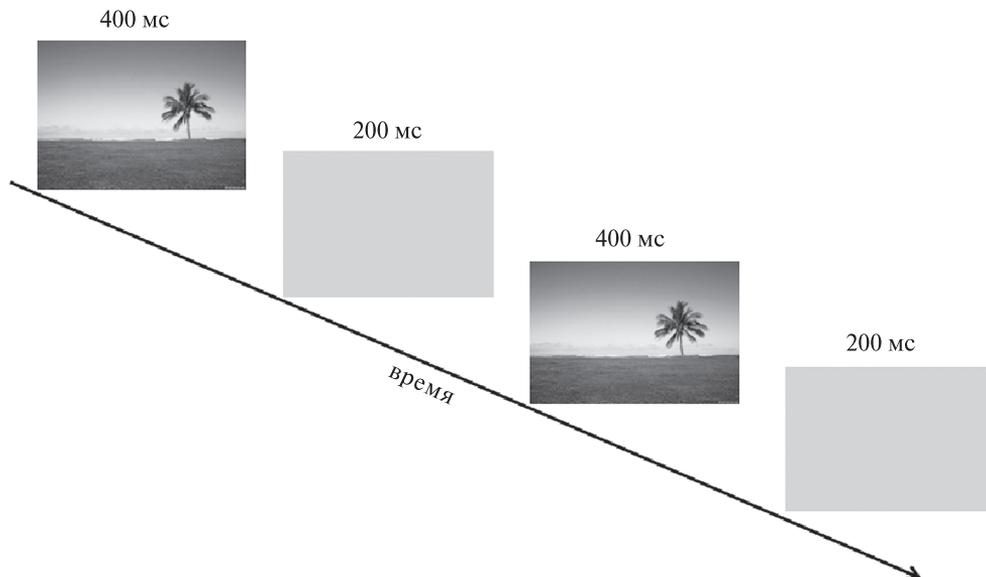


Рис. 2. Один временной цикл последовательности предъявления изображений в пробе

Г. Айзенка (использовалась психодиагностическая система TestMaker, компания УМК «Психология», автор — А.Е. Кремлёв) и выполняли бланковые варианты методик по оценке когнитивных стилей. В методике Уиткина (тест «Скрытые фигуры» на определение полезависимости/полнезависимости) предъявлялись ряд простых и одна сложная геометрическая фигуры, испытуемому следовало выбрать одну из простых фигур, которая, по его мнению, заключена в сложную. В методике Струпа (тест словесно-цветовой интерференции на определение ригидности/гибкости познавательного контроля) испытуемому последовательно предъявлялись три бланка: на первом цвет шрифта, которым напечатано слово, совпадал с его значением, на втором вместо названия цветов использовались символы XXXX, на третьем цвет шрифта отличался от цвета, который обозначало написанное слово.

В ходе опыта по изучению СКИ испытуемый располагался на расстоянии 60 см от экрана монитора. Его задача состояла в том, чтобы обнаружить изменение в пробе.

Как только испытуемый его находил, он должен был нажать и удерживать в течение 1 с одну из кнопок на пульте. После этого на экране появлялось оригинальное изображение (на этот раз оно экспонировалось долго, без исчезновения), на котором испытуемый должен был показать и назвать экспериментатору меняющуюся деталь. Цикл предъявления стимулов в пробе повторялся до тех пор, пока испытуемый не останавливал его, нажимая на кнопку пульта. Таким образом, время на каждую пробу и опыт в целом ограничено не было.

План квазиэксперимента. Использовалась смешанная схема планирования. Внутригрупповым фактором была сложность обнаружения изменения в изображениях (три уровня фактора — «легкая», «средняя», «сложная»). В качестве зависимой переменной использовалось время поиска изменений (количество циклов предъявления двух изображений, необходимых для ответа об обнаружении).

В качестве межгрупповых факторов или независимых переменных выступила принадлежность испытуемых к группам с раз-

личной выраженностью полезависимости, гибкости, экстраверсии и нейротизма. В тесте на полезависимость основным показателем было время нахождения простой фигуры в сложной; в тесте на гибкость/ригидность – разница времени прочтения испытуемым третьего и второго бланков ($T_3 - T_2$). Разделение испытуемых на условные группы «экстравертов», «интровертов», «нейротичных», «полезависимых», «гибких» и «ригидных» проводилось по медиане эмпирических распределений соответствующих показателей.

Обработка данных и статистический анализ результатов. Временные показатели поиска изменений по всем пробам оценивались с помощью программы StimMake. Обработка данных, полученных с помощью опросника Г. Айзенка, проводилась в системе TestMake.

Статистический анализ результатов исследования проводился в системе SPSS 14.0. Использовались процедуры однофакторного, многофакторного дисперсионного анализа, дисперсионного анализа с повторными измерениями и t -критерий Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Влияние сложности задачи на время поиска изменений.

Как было указано выше, все пробы были разделены на три равные группы по сложности обнаружения изменения, по десять изображений в каждой группе. По данным, полученным в эксперименте, среднее время поиска, рассчитанное для легких, средних и сложных задач, составляло 12, 21 и 47 циклов поиска соответственно. Эффект сложности задачи оказался статистически достоверным [$F(2,39) = 50,45; p < 0,001$].

2. Когнитивный стиль полезависимость/полenezависимость.

Результаты дисперсионного анализа с повторными измерениями обнаружили значимое влияние когнитивного стиля полезависимость/полenezависимость на среднее время выполнения всех задач [$F(2, 39) = 5,52; p = 0,024$], которое выразилось в том, что полenezависимые испытуемые в целом выполняют задачи на поиск изменений быстрее, чем полезависимые (рис. 3). Оценка эффекта межфакторного взаимодействия *группа испытуемых × слож-*

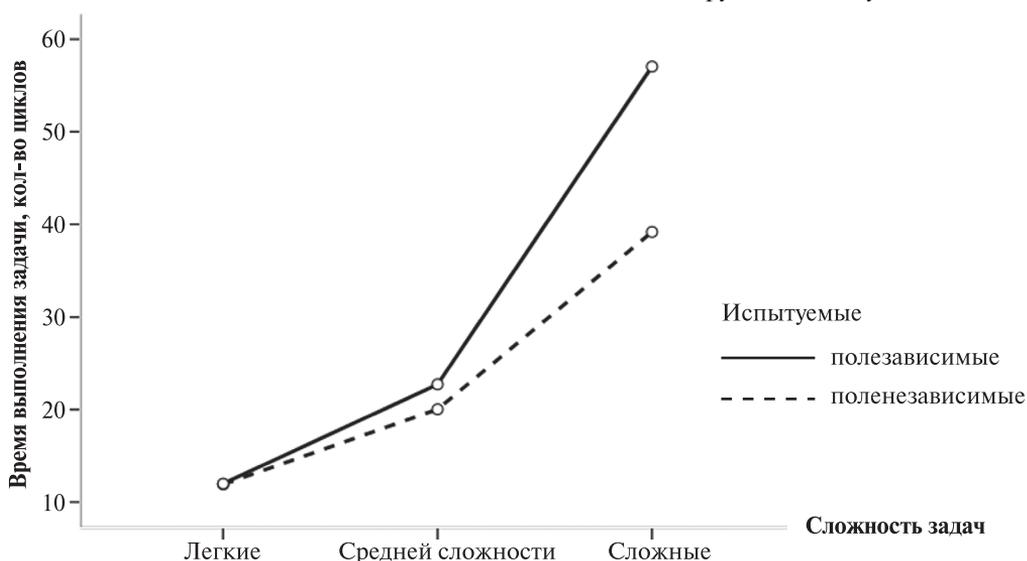


Рис. 3. Эффект когнитивного стиля «полезависимость/полenezависимость» на время выполнения сложных задач

ность задачи показала его статистическую значимость [$F(2, 78) = 3,71; p = 0,049$]. Он выразился в том, что испытуемые, демонстрирующие полнезависимость, решают сложные задачи почти в полтора раза быстрее полнезависимых испытуемых. Время решения легких задач и задач средней сложности статистически достоверно не различалось ($t(39) = -0,03; p = 0,98$; $t(39) = -0,95; p = 0,35$ соответственно), а значимые межгрупповые различия обнаружались только при решении сложных задач ($t(39) = -2,31; p = 0,026$).

3. Гибкость/ригидность, экстраверсия и нейротизм.

Результаты дисперсионного анализа с повторными измерениями не показали каких-либо значимых влияний гибкости/ригидности, экстраверсии и нейротизма в отдельности на время выполнения задач разной сложности.

4. Эффекты межфакторного взаимодействия.

4.1. Полнезависимость/полнезависимость и экстраверсия.

Значимых эффектов межфакторного взаимодействия полнезависимости/полне-

независимости и экстраверсии обнаружено не было [$F(2, 74) = 0,40; p = 0,67$].

4.2. Экстраверсия и нейротизм.

Как было указано выше, зависимости времени решения задач разной сложности и их среднего времени решения от факторов *экстраверсия* и *нейротизм* не было обнаружено, однако был установлен статистически значимый эффект взаимодействия этих факторов (рис. 4). Для показателя среднего времени решения задач разной сложности эффект межфакторного взаимодействия был выражен на квазизначимом уровне [$F(2, 36) = 3,29; p = 0,078$]. Этот эффект был статистически незначим для легких и сложных задач [$F(1, 37) = 1,43; p = 0,24$; $F(1, 37) = 0,001; p = 0,974$ соответственно] (табл. 1). При решении задач средней сложности данный эффект оказался значимым [$F(1, 37) = 4,78; p = 0,035$]. Как показано на рис. 4, он состоит в том, что нейротичные интроверты и эмоционально стабильные экстраверты решают эти задачи быстрее, чем эмоционально стабильные интроверты и нейротичные экстраверты.

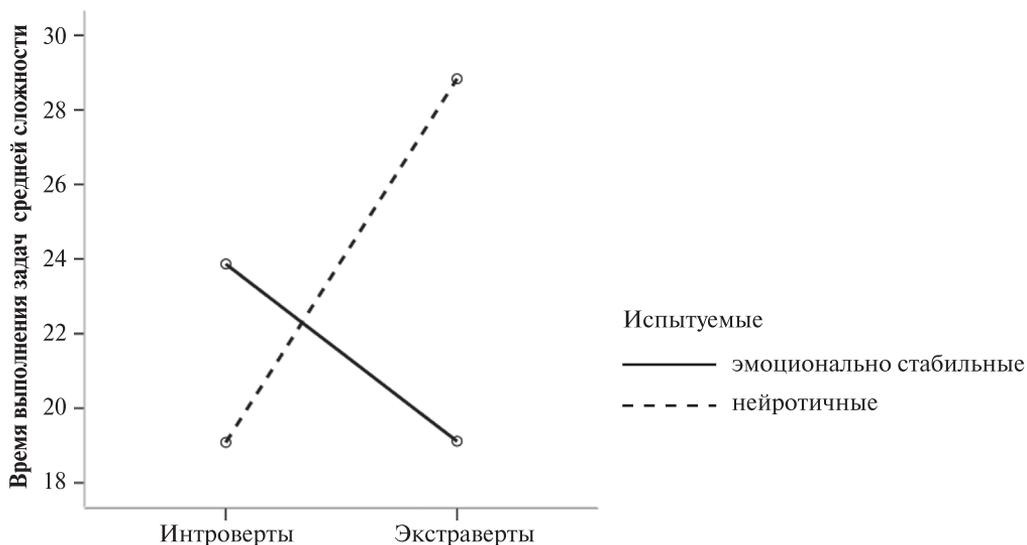


Рис. 4. Влияние взаимодействия факторов *экстраверсия* и *нейротизм* на время выполнения задачи поиска изменений в задачах средней сложности

Таблица 1

Время решения задач разной сложности у испытуемых с различным уровнем экстраверсии и нейротизма

Группы испытуемых		Сложность задачи	Время решения, циклы
Интроверты	Нейротичные	Легкие	14,78
		Средней сложности	23,87
		Сложные	52,66
	Эмоционально стабильные	Легкие	9,04
		Средней сложности	19,08
		Сложные	45,52
Экстраверты	Нейротичные	Легкие	13,02
		Средней сложности	19,11
		Сложные	41,19
	Эмоционально стабильные	Легкие	7,07
		Средней сложности	28,83
		Сложные	57,83

4.3. *Когнитивные стили, экстраверсия и нейротизм.*

Не было обнаружено влияния эффекта межфакторного взаимодействия когнитивных стилей, экстраверсии и нейротизма на среднее время поиска изменений в задачах трех типов сложности: *полезависимость* × *ригидность* [$F(2, 74) = 1,03; p = 0,36$], *ригидность* × *нейротизм* [$F(2, 74) = 0,90; p = 0,41$],

ригидность × *экстраверсия* [$F(2, 74) = 0,23; p = 0,80$].

Хотя эффект взаимодействия факторов *гибкость/ригидность* и *нейротизм* не проявился при решении легких задач и задач средней сложности [$F(1, 37) = 1,65; p = 0,21$; $F(1, 37) = 0,13; p = 0,72$, соответственно] (табл. 2), на уровне статистической тенденции было обнаружено, что

Таблица 2

Время решения задач разной сложности у испытуемых с различным уровнем гибкости/ригидности когнитивного контроля и нейротизма

Группы испытуемых		Сложность задачи	Время решения, циклы
Эмоционально стабильные	Гибкие	Легкие	18,14
		Средней сложности	20,29
		Сложные	33,68
	Ригидные	Легкие	11,14
		Средней сложности	21,94
		Сложные	54,48
Нейротичные	Гибкие	Легкие	8,69
		Средней сложности	21,27
		Сложные	51,13
	Ригидные	Легкие	8,58
		Средней сложности	20,68
		Сложные	43,25

испытуемые, демонстрирующие гибкость когнитивного контроля и эмоциональную стабильность, справляются со сложными задачами быстрее, чем испытуемые трех других групп [$F(1, 37) = 2,88; p = 0,098$] (см. табл. 2 и рис. 5). Сравнение групповых средних обнаружило квазизначимые отличия испытуемых этой группы от группы гибких и нейротичных [$t(17) = -1,81; p = 0,089$] и группы ригидных и эмоционально стабильных [$t(24) = -1,86; p = 0,076$]. Испытуемые, относящиеся к группам ригидных и эмоционально стабильных, ригидных и нейротичных, а также гибких и нейротичных, по времени поиска изменений не различались между собой (t -критерий, $p > 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты проведенного исследования обнаружили связь когнитивного стиля *полезависимость/полenezависимость* со временем решения задач поиска изменений. Время решения сложных задач испытуемыми, демонстрирующими полenezависимость, почти в полтора раза

меньше, чем у полезависимых испытуемых. Вероятно, полученный эффект можно объяснить тем, что субъекты, демонстрирующие полenezависимость, более эффективно преодолевают интерферирующие факторы. Это означает, что у полenezависимых испытуемых сильнее, чем у полезависимых, выражена способность отвлекаться от воздействия интенсивной побочной стимуляции, выше способность к сосредоточению на выполнении основной задачи [13], [32]. В использованных нами задачах таким интерферирующим воздействием, или дистрактором (по отношению к самой задаче поиска изменения), могли служить «значимые» элементы на фотографиях, т.е. объекты, образующие основу композиции зрительной сцены, например: животное, статуя всадника, здание. О доминирующем влиянии нашего прошлого опыта писал еще Г. Гельмгольц, подчеркивая, что «мы привыкли отвлекаться от деталей чувственных ощущений, которые не имеют значения для восприятия внешних объектов», находясь в своеобразном плену целостного предметного образа [2; 65].

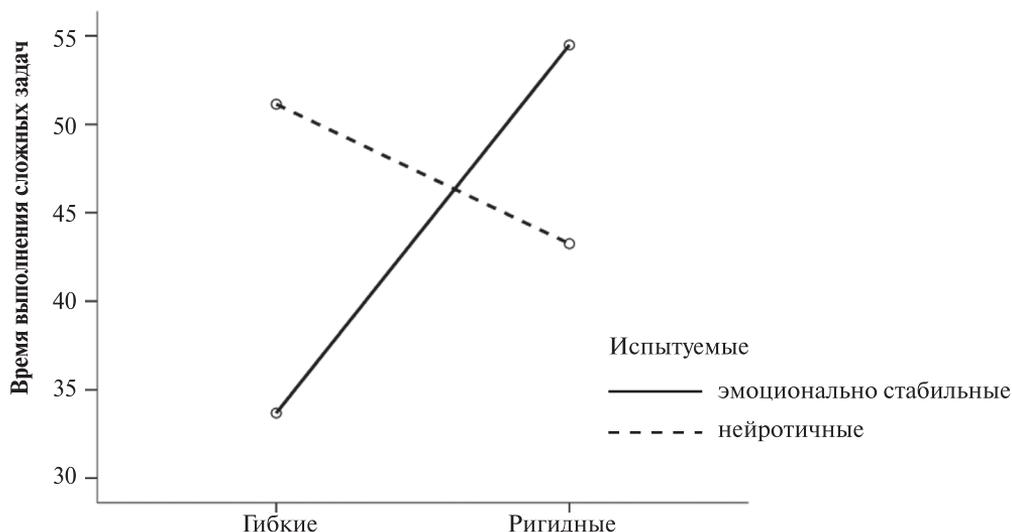


Рис. 5. Эффект взаимодействия когнитивного стиля *гибкость/ригидность* и фактора *нейротизм* на время выполнения сложных задач

Можно предположить, что во время выполнения легких задач (например, изображений с небольшим числом значимых элементов или изображений с простой структурой) интерферирующие факторы не так сильны. Следствием этого является практически одинаковое количество времени, затраченное на решение задач у полнезависимых и полезависимых испытуемых. При усложнении задачи прослеживается закономерное увеличение различия между этими группами испытуемых по времени поиска изменений. Так, в задачах среднего уровня сложности полнезависимые испытуемые справляются с решением не намного быстрее полезависимых, но в сложных задачах они находят изменения почти в полтора раза быстрее. Таким образом, можно предположить, что полнезависимые испытуемые, оказавшиеся в ситуации поиска изменений в сложной зрительной сцене, которая состоит из множества значимых и/или сложно структурированных элементов, справляются с ней быстрее потому, что они способны более эффективно выполнять детальный анализ этих элементов смысловой композиции зрительной сцены, выделяя части из целого, не поддаваясь целостному воздействию обобщенного предметного образа. Полезависимые испытуемые легче выходят из-под влияния этого сильного по природе воздействия.

Можно предположить, что в сложных изображениях с большой детализацией и сложной структурой при решении задачи поиска изменений увеличивается роль рабочей памяти, поскольку испытуемому необходимо обращаться к памяти для сравнения двух последовательно меняющихся изображений. Как известно, в ряде исследований установлено, что чем выше уровень полнезависимости, тем выше показатели эффективности запоминания (см., например, [13], [14]). Таким образом, связь когнитивного стиля *полезависимость/полнезависимость* с показателями

эффективности запоминания и возможностью преодоления интерферирующих факторов позволяет полнезависимым испытуемым быстрее справляться с решением задачи поиска изменений, а следовательно, для полнезависимых испытуемых феномен СКИ выражен слабее, чем для полезависимых.

Можно также предположить, что более эффективному решению задачи также способствует эмоциональная стабильность, помогая противостоять информационному стрессу, возникающему при условии достаточно длительного времени выполнения сложной когнитивной задачи. Как было показано выше, время выполнения сложных задач значительно превышало время выполнения задач меньшей сложности, многие испытуемые отмечали появлявшееся у них чувство раздражения, вызванное невозможностью быстро обнаружить изменение в последовательных изображениях. Эмоциональная стабильность позволяет испытуемым в большей степени сосредоточиться на выполнении задачи, а не быть подверженными эмоциональным переживаниям в связи с невозможностью быстро найти происходящее изменение. Используя схожую логику Ю. Куля, можно предположить, что они в большей степени ориентируются на действие по выполнению задачи, чем на свое эмоциональное состояние, возникающее в процессе ее решения [17], [18].

В сложных задачах эмоционально стабильные испытуемые, обладающие гибким когнитивным контролем, более эффективно справляются с задачей поиска изменений, по сравнению с ригидными или нейротичными испытуемыми. Вероятно, *гибкость* помогает испытуемым, противостоящим информационному стрессу, чаще менять стратегию поиска [14], что ведет к уменьшению времени поиска изменений в сложных изображениях. Кроме того, как свидетельствуют литературные данные,

показатели продуктивности произвольного и непроизвольного запоминания выше у гибких испытуемых по сравнению с ригидными [13]. Поэтому можно предположить, что большая эффективность запоминания у гибких испытуемых позволяет им быстрее справляться со сложными задачами поиска изменений, поскольку эти задачи требуют больших ресурсов кратковременной памяти [2].

Другое возможное объяснение того, что эмоционально стабильные испытуемые, обладающие гибким когнитивным контролем, более эффективно справляются с задачей поиска изменений, по сравнению с ригидными или нейротичными испытуемыми, может быть связано с тем, что люди, которые хорошо справляются с тестом Струпа, более внимательны. Так, в исследованиях М. Познера было показано, что у испытуемых с гибким когнитивным контролем более развита управляющая функция, а потому они более эффективно ищут изменения [21], [22].

Эффект межфакторного взаимодействия *нейротизма* и *интроверсии* на выраженность эффекта СКИ в задачах средней сложности можно объяснить с помощью идеи об ограниченности активационных ресурсов [5]. Найденный нами эффект состоит в том, что нейротичные интроверты и эмоционально стабильные экстраверты решают задачи средней сложности быстрее, чем эмоционально стабильные интроверты и нейротичные экстраверты. Хорошо известно, что сложные перцептивные задачи, к которым, безусловно, относятся задачи поиска изменений, решаются максимально эффективно при оптимальном уровне активации (см., например, [2]). (Сочетание высокой степени выраженности *нейротизма* и *экстраверсии* соответствует чрезмерно высокому и поэтому неоптимальному для решения задач средней сложности уровню активации. По-видимому, в соответствии с законом

Йеркса–Додсона данная группа находится на спадающей вправо части гипотетической инвертированной U-образной кривой. Сочетание высокой *эмоциональной стабильности* и *интроверсии* соответствует низкому уровню активации, что также может быть не оптимально для решения этих задач, поэтому данная группа находится слева от гипотетического оптимума активации. Оптимальный уровень активации, по-видимому, присутствует у двух других групп, у которых он выражен в средней степени, – это нейротичные интроверты и эмоционально стабильные экстраверты. Благодаря этому они решают задачи поиска изменений быстрее по сравнению с группами испытуемых, обладающих более высокой и более низкой активацией.)

Данная интерпретация имеет предположительный характер, и для ее подтверждения требуется проведение дополнительных исследований с варьированием уровня активированности испытуемых и трудности решаемой задачи.

Результаты проведенного исследования позволяют задать возможные направления развития данной проблематики. На наш взгляд, необходимо дальнейшее изучение взаимосвязи внимания и памяти с выраженностью феномена слепоты к изменению, поскольку установленные корреляции с когнитивными стилями опосредованно указывают на значимость отдельных видов базовых когнитивных функций – внимания и памяти ([16], [19], [24], [25], [28]), причем такие исследования должны выполняться на различном стимульном материале и при более строгом контроле стимульных параметров изображений.

В этой связи явно возникает задача создания более стандартизированного по сложности стимульного материала, графические характеристики которого могут четко контролироваться в эксперименте, а их влияние сможет быть более строго

соотнесено с теми когнитивными операциями, которые включены в процесс решения задачи на поиск изменений.

1. *Айзенк Г.Ю.* Структура личности. СПб.: Ювента; М.: КСП+, 1999. 464 с.
2. *Гусев А.Н.* Общая психология: Учебник для студ. высш. учеб. заведений: В 7 т. / Под ред. Б.С. Братуся. Т. 2: Ощущение и восприятие. М.: ИЦ «Академия», 2007.
3. *Гусев А.Н.* Психофизика сенсорных задач (системно-деятельностный анализ поведения человека в ситуации неопределенности). М.: Изд-во МГУ, 2004.
4. *Гусев А.Н., Уточкин И.С.* Роль активации субъекта в решении сенсорных задач различной сложности: ресурсный и функциональный подходы // Вестн. МГУ. Сер. 14. Психология. 2006. № 4. С. 21–31.
5. *Канеман Д.* Внимание и усилие / Пер. с англ. И.С. Уточкина. М.: Смысл, 2006.
6. *Колга В.А.* Дифференциально-психологическое исследование когнитивного стиля и обучаемости: Дис. ... канд. психол. наук. Л.: ЛГУ, 1976.
7. *Колга В.А., Лебедева Н.М., Агеев В.С.* Семинар по когнитивным стилям // Вопр. психол. 1986. № 5. С. 187–188.
8. *Олпорт Г.* Становление личности: Избранные труды. М.: Смысл, 2002.
9. *Скотникова И.Г.* Психология сенсорных процессов. Психофизика // Психология XXI века / Под ред. В.Н. Дружинина. М.: Пер Сэ, 2003.
10. *Уточкин И.С.* «Мертвая зона» внимания при восприятии изменений в зрительных сценах // Вопр. психол. 2011. № 5. С. 111–121.
11. *Уточкин И.С.* Общетеоретические и эмпирические основания уровня подхода к вниманию // Психология. Журн. Высшей школы экономики. 2008. Т. 5. № 3. С. 31–66.
12. *Фаликман М.В.* Общая психология: В 7 т. Т. 4: Внимание. М.: Академия, 2006.
13. *Холодная М.А.* Когнитивные стили: О природе индивидуального ума. СПб.: Питер, 2002.
14. *Чекалина А.И., Гусев А.Н.* Влияние импульсивности–рефлексивности на эффективность решения сенсорных задач с разным уровнем информационной нагрузки // Психол. исследования. 2011. № 2 (16). С. 27–39.
15. *Шабри К., Саймонс Д.* Невидимая горилла, или История о том, как обманчива наша интуиция / Пер. с англ. М.: Карьера Пресс, 2011.
16. *Hyun J.S.* et al. The comparison of visual working memory representations with perceptual inputs / Hyun J.S., Woodman G.F., Vogel E.K., Holingworth A., Luck S.J. // J. Exp. Psychol.: Human Perception and Performance. 2009. V. 35. P. 1140–1160.
17. *Kuhl P.K.* Discrimination of speech by nonhuman animals: Basic sensitivities conductive to the perception of speech sound categories // J. Acoust. Soc. Am. 1981. V. 70. P. 340–349.
18. *Kuhl P.K.* et al. Linguistic experience alters phonetic perception in infants by 6 months of age / Kuhl P.K., Williams K.A., Lacerda F., Stevens K.N., Lindblom B. // Science. 31 January. 1992. V. 255. N 5044. P. 606–608.
19. *Levin D.T.* et al. False predictions about the detectability of visual changes: The role of beliefs about attention, memory, and the continuity of attended objects in causing change blindness / Levin D.T., Drivdahl S.B., Momen N., Beck M.R. // Consciousness and Cognition. 2002. N 11. P. 507–527.
20. *Pashler H.E.* Familiarity and visual change detection // Percept. Psychophys. 1988. N 44. P. 369–378.
21. *Posner M.I., Snyder C.R.* Facilitation and inhibition in the processing of signals // Rabbitt P. (ed.). Attention and performance. V. N.Y.: Academic Press, 1975. P. 669–681.
22. *Posner M.I.* Structures and functions of selective attention // Boll T., Bryant B. (eds). Master lectures in clinical neuropsychology and brain function // Research, measurement, and practice. Washington: American Psychological Assoc., 1988. P. 171–202.
23. *Rensink R.A.* On the applications of change blindness // Psychologia. 2008. N 51. P. 100–106.
24. *Rensink R.A.* The dynamic representation of scenes // Visual Cognition. 2000. N 7. P. 17–42.
25. *Rensink R.A., O'Regan J.K., Clark J.J.* On the failure to detect changes in scenes across brief interruptions // Visual Cognition. 2000. N 7 (1/2/3). P. 127–145.
26. *Rensink R.A., O'Regan J.K., Clark J.J.* To see or not to see: The need for attention to perceive changes in scenes // Psychol. Sci. 1997. N 8. P. 368–373.
27. *Scholl B.J.* Attenuated change blindness for exogenously attended items in a flicker paradigm // Visual Cognition. 2000. N 7. P. 377–396.
28. *Simons D.J., Ambinder M.S.* Change blindness. Theory and consequences // Current Directions in Psychological Science. 2005. N 14. P. 44–48.
29. *Simons D.J., Levin D.T.* Change blindness // Trends Cogn. Sci. 1997. N 1. P. 261–267.
30. *Simons D.J., Levin D.T.* Failure to detect changes to people during a real-world interaction // Psychonom. Bull. and Rev. 1998. N 5. P. 644–649.
31. *Simons D.J., Rensink R.A.* Change blindness: Past, present, and future // Trends in Cognitive Sciences. 2005. V. 9. N 1 January. P. 16–21.

32. *Stroop J.R.* Studies of interference in serial verbal reactions // *J. Exp. Psychol.* 1935. N 18 (6). P. 643–662.
33. *Utochkin I.S.* Strategies of visual search for changes in complex scenes // *J. of Russian and East European Psychol.* 2011. N 49 (5). P. 10–29.
34. *Witkin H.* et al. Stability of cognitive style from childhood to young adulthood // *J. Pers. and Soc. Psychol.* 1967. V. 7. P. 219–300.

Поступила в редакцию 25. V 2012 г.

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛАГОЛОВ И СУЩЕСТВИТЕЛЬНЫХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРАТЕГИИ ИХ АКТУАЛИЗАЦИИ

Р.М. ВЛАСОВА, Е.В. ПЕЧЕНКОВА, Т.В. АХУТИНА, В.Е. СИНИЦЫН

Исследование мозговой организации употребления глаголов и существительных проведено с использованием метода функциональной магнитно-резонансной томографии. Показано влияние стратегии актуализации слова (извлечение глаголов и существительных по парадигматическим и синтагматическим связям) и степени автоматизации этих процессов на паттерн получаемой активации коры головного мозга.

Ключевые слова: функциональная магнитно-резонансная томография, актуализация слова, синтагматические и парадигматические процессы.

Исследователи афазии давно обнаружили факт, что трудности в употреблении глаголов, или «глагольная слабость», наиболее отчетливо наблюдаются при поражении левой лобной доли, а в использовании существительных – при поражении левой височной доли [1], [2], [7], [9], [16]. В соответствии с одной точкой зрения эти факты свидетельствуют в пользу раздельной репрезентации глаголов и существительных в мозговом субстрате [16]. Иная трактовка диссоциации представлена в нейропсихологической школе А.Р. Лурии, где вслед за Р. Якобсоном различаются два пути извлечения слова: парадигматический (выбор слова из слов, связанных отношением сходства, – из одного семантического поля) и синтагматический (выбор слова из слов, связанных отношением смежности, т.е. на основе его устойчивых

контекстных связей). По данным А.Р. Лурии, выбор слов из парадигм первично страдает при поражении задних отделов мозга, а выбор с учетом синтагматических связей – при поражении передних [2].

Проведенный Н.Н. Полонской сравнительный анализ использования больными с афазией существительных и глаголов показал, что их актуализация страдает и при передних, и при задних формах афазии; при этом больные с передними формами афазий отстают от больных с височными формами афазий в заданиях на ассоциативные ряды, вставку глаголов во фразу, построение предложения по картинке, но опережают в пробе на название действий. Полученные результаты были проинтерпретированы в пользу концепции о двух путях извлечения слова. Так, у пациентов с височными формами афазии нарушается выбор слова из соответствующей парадигмы, что отчетливо видно в пробе на название предметов и действий по картинкам,