

ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ
Национальный исследовательский университет

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ
ПРОБЛЕМЫ
КОГНИТИВНОЙ ПСИХОЛОГИИ**

(Подмосковье, 31 авг. – 4 сент. 2014 г.)

Материалы Пятой Летней школы молодых ученых
памяти К. Дункера

СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ



Москва 2015

УДК 159.928.235

ББК 88.3

Т 33

Научная редакция:

доктор психологических наук В.Ф. Спиридонов

Выпускающий редактор:

кандидат психологических наук Ю.Е. Кравченко

Теоретические и прикладные проблемы когнитивной психологии: Материалы Пятой Летней школы молодых ученых памяти К. Дункера / НИУ ВШЭ, Конф. молодых ученых (Подмосковье, 31 авг. – 4 сент. 2014 г.); Сост., вступ. ст. В.Ф. Спиридонов; науч. ред. В.Ф. Спиридонов. М.: НИУ ВШЭ, 2015. – 166 с.

В сборник вошли статьи участников Пятой Летней школы молодых ученых «Теоретические и прикладные проблемы когнитивной психологии», проходившей в период с 31.08 по 04.09.2014 в Подмосковье, подготовленные по материалам сделанных на ней докладов и состоявшихся дискуссий. Тематика представленных в сборнике исследований связана с психологическим анализом решения различных познавательных задач человеком.

Сборник предназначен для психологов, занимающихся исследовательскими и прикладными проблемами, преподавателей вузов, аспирантов, студентов и всех интересующихся результатами и современным состоянием когнитивных исследований.

© Науч. ред., сост., вступительная статья В.Ф. Спиридонов

© НИУ ВШЭ, 2015.

Содержание

Предисловие	5
-------------------	---

ИЗУЧЕНИЕ КРЕАТИВНОСТИ И МЫСЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЯХ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ

<i>Лазарева Н.Ю.</i> Эффект фиксированности при решении анаграмм: механизмы возникновения и способы преодоления	7
<i>Логинов Н.И.</i> Факторы и критерии инсайтного решения мыслительных задач	13
<i>Лунева А.Р., Лебедь А.А., Коровкин С.Ю.</i> Влияние способа предъявления и вида подсказки на скорость решения комбинаторных и инсайтных задач	20
<i>Мухутдинова А.О.</i> Роль перцептивных факторов в процессе решения инсайтных задач (на примере задачи 9 точек)	24
<i>Савинова А.Д.</i> Экспериментальное исследование аналитических и синтетических процессов в решении задач ...	33
<i>Ширяев Д.И.</i> Психофизиологические корреляты невербальной креативности	40
<i>Штыхина А.В., Поздеева А.А., Владимиров И.Ю.</i> Роль негативных эмоций в решении инсайтных задач. Подавление сознательного контроля	48

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЕРЦЕПТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ

<i>Андрянова Н.В., Карпов А.Д.</i> Влияние изменения иррелевантных характеристик стимула на проявление эффекта негативного выбора	55
<i>Балуева О.В., Кравченко Ю.Е.</i> Соотношение объективных и субъективных проявлений возбуждения при переживании веселья	63
<i>Шайхутдинова З.И.</i> Продуктивность запоминания и воспроизведения элементов текста в условиях сходства ощущений и фоносемантики	76

ИССЛЕДОВАНИЕ МНЕСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

<i>Иванчей И.И., Морошкина Н.В.</i> Критерий принятия решения в исплицитном научении: исследование и моделирование	82
<i>Костина Д.И.</i> Эффекты последствий при осознании ранее не осознанного	88
<i>Мигун Ю.П.</i> Длительность когнитивной обработки и эмоциональное отношение: что важнее при запоминании? .	100
<i>Морозов М.И.</i> Влияние достройки фрагментированных стимулов до целого на точность узнавания изначального вида предъявления этих стимулов	106
<i>Нелюбов М.И., Гершкович В.А.</i> Ложные воспоминания в условиях загрузки внимания	117

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СТРУКТУРЫ И МЕТАКОГНИТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ

<i>Кривошеина И.В.</i> Взаимосвязь представления об отдаленном и близком будущем и уверенности в нем	125
<i>Пилипенко М.Е.</i> Метафоры жизненного пути в текстах больных шизофренией	132
<i>Фомин А.Е., Павленко А.В.</i> Влияние ситуации оценки достижений на метакогнитивный мониторинг решения теста знаний	143
<i>Фролова В.Е.</i> Разработка и апробация методики диагностики стилей кодирования информации	147
<i>Ширяева А.О.</i> Эффективность теории фрустрации-агрессии при объяснении гендерно-стереотипного мужского поведения	157
Авторы	164

ПРЕДИСЛОВИЕ

В сборник вошли статьи участников Пятой Летней школы молодых ученых «Теоретические и прикладные проблемы когнитивной психологии», проходившей в период с 31.08 по 04.09.2014 в Подмоскowie, подготовленные по материалам сделанных на ней устных и постерных докладов и состоявшихся дискуссий. Это мероприятие традиционно было посвящено памяти выдающегося психолога мышления К. Дункера (1903-1940). В Летней школе, которая проводилась под эгидой Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», приняли участие преподаватели, научные сотрудники, аспиранты, магистранты и студенты из вузов Москвы, Санкт-Петербурга, Ярославля, Калуги, Екатеринбурга и Харькова.

Тематика представленных в сборнике исследований связана с психологическим анализом решения различных познавательных задач человеком. Предметом эмпирического исследования и теоретического осмысления выступают психологические механизмы решения мыслительных задач, имплицитного научения, телесных проявлений эмоций, условия возникновения ложных воспоминаний, метакогнитивных и перцептивных процессов и многое другое. Несмотря на явное тематическое многообразие, все публикуемые работы объединены интересом к организации человеческого познания и ориентацией на нормы строгого доказательного исследования.

Публикуемые статьи, как и сама Летняя школа, направлены на укрепление и развитие еще не слишком устоявшихся традиций отечественных когнитивных исследований, продолжая популяризацию научной психологии, начатую предыдущими школами

В.Ф. Спиридонов

**ИЗУЧЕНИЕ
КРЕАТИВНОСТИ
И МЫСЛИТЕЛЬНЫХ
ПРОЦЕССОВ
В ПРОБЛЕМНЫХ
СИТУАЦИЯХ
РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ**

*Н.Ю. Лазарева
Ярославский государственный университет
им. П.Г. Демидова, Ярославль*

ЭФФЕКТ ФИКСИРОВАННОСТИ ПРИ РЕШЕНИИ АНАГРАММ: МЕХАНИЗМЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И СПОСОБЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ

Эффект фиксированности возникает благодаря механизму серии (mental set) (Ollinger, Jones, Knoblich, 2008), т.е. тенденции решать задачи повторяющимся способом на основе предыдущих решений подобных задач. Согласно Х. Хелсону (Хелсон, 1975) эффекты фиксированности можно условно поделить на те, которые возникают в самой ситуации решения, и эффекты, в которых фиксированность вызвана общей структурой опыта. Нас интересуют эффекты первого типа и их возможная связь с переработкой информации в рабочей памяти (РП). Мы придерживаемся точки зрения, что РП имеет блоковую структуру, а дополнительная загрузка одного из блоков будет влиять на фиксированный способ решения (Бэддели, 2011). Нашей задачей является выработка фиксированности (по типу эффекта Лачинса или прайминг-эффектов), а затем разработка адекватного способа для ее снятия.

Эмпирическое исследование

Основная гипотеза: причиной эффекта серии является хранящаяся в РП схема предыдущего успешного решения, а снятие эффекта возможно при перезагрузке специфического для решения данной задачи блока рабочей памяти.

План эксперимента:

НП: тип перезагрузки специфического блока РП

- комплекс пространственных и арифметических заданий
- комплекс анаграмм.

© Лазарева Н.Ю., 2015

Изучение креативности и мыслительных процессов...

ЗП: стратегия зрительного поиска, которая отслеживалась с помощью ай-трекера, и время решения.

Процедура. Каждому испытуемому предлагалось решить 10 установочных задач (пример см. на рис. 1), решение которых всегда строилось по одной траектории в установленном порядке – *против часовой стрелки*. Затем вводилось одно из трёх возможных условий заполнения промежутка времени между установочными и 11-й, критической, задачей, а затем испытуемым нужно было решить самую критическую задачу (рис. 2), в которой решение начиналось с другой буквы и строилось *по часовой стрелке*. Время, потраченное на решение каждой анаграммы, фиксировалось.

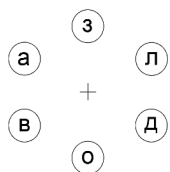


Рис. 1. Пример установочной задачи (ответ – завод)

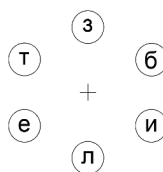


Рис. 2. Пример критической задачи (ответ – билет)

В качестве задач, формирующих эффект серии, нами использовались анаграммы, созданные по типу анаграмм Эллис и коллег (которые были разработаны для отслеживания стратегий зрительного поиска) (Ellis, Glaholt, Reingold, 2011).

В качестве способа перезагрузки специфического блока РП использовались:

а) 10 арифметических и образных заданий, решение которых не было связано с движением по или против часовой стрелки (см. рис. 3 и 4).

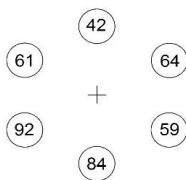


Рис. 3. Задание для перезагрузки специфического блока рп (пример 1). Задача испытуемого найти, а затем назвать числа в порядке убывания

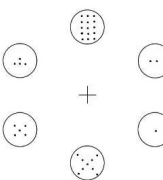


Рис. 4. Задание для перезагрузки специфического блока рп (пример 2). Задача испытуемого сначала посчитать, а затем назвать количество точек в порядке возрастания

б) Вербальные задачи (см. пример на рис. 5)

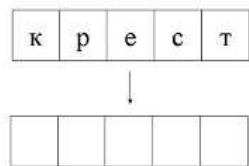


Рис. 5. Задание типа вербальных задач (ответ – треск). Задача испытуемого – перекомбинировать буквы в слове так, чтобы получилось новое слово

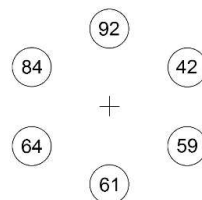


Рис. 6. Задание для поддержки фиксированности (пример 1). Задача испытуемого – назвать числа в порядке убывания

В качестве *дополнительного условия* использовался комплекс пространственных и арифметических заданий, направленный на поддержание установочной траектории. Так, одним из вариантов заполнения промежутка между установочными и критической задачами был аналогичный комплексу задач (а) набор заданий, который отличался лишь тем, что искать решения испытуемым приходилось против часовой стрелки. Т.е. в данной серии мы пытались не разрушить, а напротив *закрепить уже данную стратегию зрительного поиска*.

Пример 2:

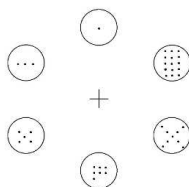


Рис. 7. задание для поддержки фиксированности (пример 2). Задача испытуемого сначала посчитать, а затем назвать количество точек в порядке возрастания

После прохождения эксперимента испытуемым нужно было ответить на несколько вопросов, связанных с оценкой трудности критической задачи и степенью осознания закономерности в организации букв.

Выборка. В эксперименте участвовало 27 студентов в возрасте от 19 до 22 лет (6 мужчин и 21 женщина). Средний возраст выборки

Изучение креативности и мыслительных процессов...

– 20,7. Сам эксперимент состоял из 3 серий; в каждой серии участвовало по 9 человек. Все участники имеют нормальное или скорректированное до нормального зрение и свободно говорят по-русски.

Аппаратное обеспечение. Бинокулярный носимый ай-трекер – Eye Tracking Glasses (SMI). Характеристики: точность измерений – 0.5°, частота сканирования – 60 Гц.

Анализ полученных результатов

Анализ влияния условий на эффект серии

а) На уровне статистической тенденции ($F = 2$, $p = 0,056$) выявлены различия между динамикой времени решения установочных задач и влиянием на критическую задачу экспериментальных условий. Скорее всего, разные условия влияют на решение критической задачи по-разному.

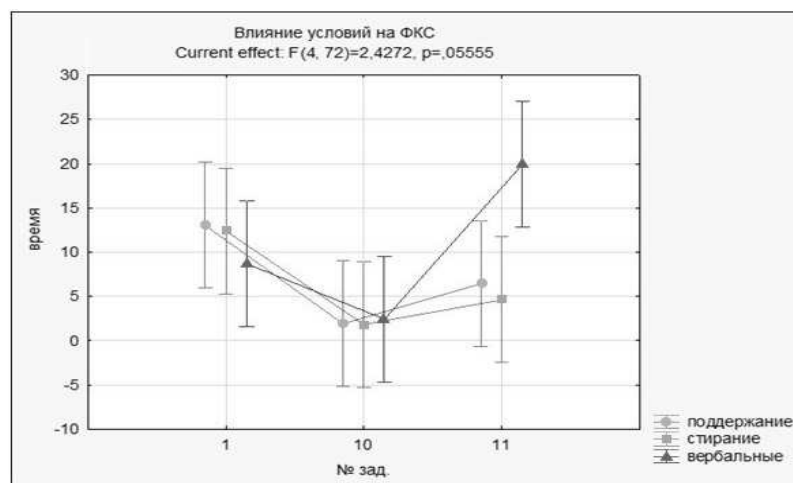


Рис. 8. Сводный график формирования фиксированности и влияния условий на решение критической задачи

б) В ходе дополнительной проверки влияния экспериментальных условий на решение 11-ой задачи внутри групп были установлены значимые различия между установочной (10-ой) и критической (11-ой) задачами во времени решения после введения вербальных задач для перезагрузки одного из блоков РП ($T = 2$, $p=0,015$). Возможно,

Лазарева Н.Ю. Эффект фиксированности при решении...

это связано с тем, что решение таких задач актуализирует новые схемы решения старой задачи. Поэтому решение вербальных задач является не способом перезагрузки РП, а подсказкой для переструктурирования общего «кругового правила» (движение только по или против часовой стрелки). Т.е. получается, что в нашей критической задаче всё ещё были актуальны правила установочной серии, а после решения вербальных задач, возвращение к «круговому правилу» было осложнено. Несмотря на это, все без исключения испытуемые справились с критической задачей и вернулись к старому правилу, используя его в другом направлении (по часовой стрелке).

с) В группе, где испытуемые решали комплекс задач, направленный на стирание траектории, никаких значимых различий между временем решения 10-й и 11-й задачами выявлено не было.

Анализ фиксированных схем стратегий зрительного поиска

После введения заданий, направленных на перезагрузку специфического блока РП 17 из 18 испытуемых, по-прежнему, сначала проверяли старую траекторию поиска решения против часовой стрелки. То же касается и решения 11-й задачи в группе испытуемых, которые решали комплекс заданий на сохранение установочной траектории. Однако, сталкиваясь с несоответствием предыдущей схемы решения, испытуемым приходилось вырабатывать новую тактику решения критической анаграммы. Тут мы заметили интересную закономерность: испытуемые использовали две различные стратегии:

а) одни продолжали искать решение по кругу, просто меняя направление (по часовой/против часовой стрелки), иногда, начиная с другой буквы.

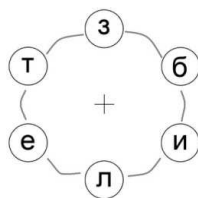


Рис. 9. Схема различных «круговых» стратегий поиска решения критической задачи

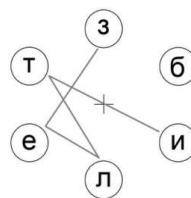


Рис. 10. Пример поиска решения критической задачи нестандартным способом

б) другие усложняли траекторию поиска, шли совершенно другими путями, выходили за рамки «кругового» правила.

Изучение креативности и мыслительных процессов...

Анализ протоколов

Стоит отметить, что 27 из 27 испытуемых сообщили, что поняли «в чем подвох» в установочной серии, и все без исключения верно указали принцип решения круговых анаграмм. В группе с условием поддержки установочной траектории значимое большинство (7 из 9 испытуемых) отметили простоту решения критической анаграммы ($\chi^2 = 15,05$, $p = 0,0001$). А в группе с условием по решению вербальных задач 5 из 9 отметили ее сложность. Большинство испытуемых также верно ответило на вопрос о том, отличалась ли последняя анаграмма от всех остальных и в чём состояло это отличие.

Выводы

Отличий в начальном выборе стратегии зрительного поиска решения в критической задаче после введения различных экспериментальных условий выявлено не было (в критической задаче все испытуемые возвращались к установочной стратегии). Однако дальнейший поиск решения критической задачи выявил способность одних переключаться с одной стратегии на другую, а других – работать лишь в русле «установочной» траектории.

Скорее всего, решение вербальных задач является не способом перезагрузки специфического блока, а подсказкой для актуализации новых нерутинных схем решения. Поддержка установочного решения, напротив, содействует закреплению не строгого правила (двигаться против часовой стрелки), а некой общей схемы (против часовой или по часовой стрелке, т.е. возможных вариаций одного и того же «кругового принципа»).

Список литературы

Бэддели А.Д. Работает ли еще рабочая память? // Когнитивная психология: история и современность. Хрестоматия / Под ред. М.В. Фаликман и В.Ф. Спиридонова. М.: Ломоносовъ, 2011. С. 312-322.

Хелсон Х. Уровень адаптации // Хрестоматия по ощущению и восприятию / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер, М.Б. Михалевской. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1975. С. 270-272.

Ellis J.J., Glaholt M.G., Reingold E.M. (2011). Eye movements reveal solution knowledge prior to insight // *Consciousness and Cognition*, 20, 768-776.

Ollinger M., Jones G., & Knoblich G. Investigating the effect of mental set on insight problem solving // *Exp. Psychol.* 2008; 55(4): 269-282.

*Н.И. Логинов
РАНХуГС, Москва
lognikita@yandex.ru*

ФАКТОРЫ И КРИТЕРИИ ИНСАЙТНОГО РЕШЕНИЯ МЫСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ

Долгое время в психологии мышления царило представление о том, что феномен инсайта является следствием определённой структуры задачи, которая и имеет ключевое значение в процессе решения. В первую очередь это проявлялось в упоминании так называемых «инсайтных» задач в качестве стимульного материала для исследований (напр., Lockhart, Lamon, Gick, 1988), а также в многочисленных попытках классифицировать задачи на «инсайтные» и «неинсайтные» по различным структурным параметрам (напр., Gilhooly, Murphy, 2005).

В ходе одной из таких попыток Р. Вейсберг в 1995 году на основе классического гештальтистского понимания инсайта классифицировал задачи, наиболее часто используемые в исследованиях в этой области. В результате он пришел к выводу о существовании так называемых «гибридных инсайтных задач», которые могут решаться как посредством инсайта, так и без него (Weisberg, 1995). Впоследствии этот вывод был эмпирически подтверждён на основе анализа вербальных протоколов, полученных в ходе решения мыслительных задач (Fleck, Wisberg, 2013). Таким образом, существование гибридных инсайтных задач позволяет говорить о том, что если инсайт и существует, то на факт его возникновения в процессе решения влияет не только структура задачи.

Исходя из базовых положений таких современных направлений исследований когнитивных процессов, как «Situating cognition», мож-

© Логинов Н.И., 2015

Изучение креативности и мыслительных процессов...

но заключить, что решение задач всегда разворачивается в некотором контексте. Поэтому было бы логично предположить, что помимо самой структуры задачи на тип решения влияет и контекст, простейшим примером которого может выступить последовательность структурно схожих, но различных по сложности задач. Под контекстом в данном случае понимается совокупность знаний решателя, усвоенных в ходе решения предыдущих задач в последовательности. Предполагается, что формирование инициальной репрезентации каждой новой задачи в последовательности опирается на некоторое «априорное знание», заданное закономерностями перцептивной группировки, эффекты влияния которых изменяются в зависимости от увеличения опыта решения предъявляемых задач.

Отдельной проблемой для современных исследований инсайта является чрезвычайная сложность формулирования достаточно надёжного и достоверного операционального критерия инсайта, не сводящегося к типу решаемых задач. Изучение инсайта в принципе невозможно без чётких критериев, отличающих решения задачи за счёт инсайта от «неинсайтных» решений.

В данном исследовании мы опираемся на классические представления гештальтистов, которые получили своё развитие в исследованиях С. Олссона (Ohlsson, 1992), Р. Вейсберга (Weisberg, 1995), а также в теории изменения репрезентации (Knoblich et al., 1999). Согласно этим представлениям инсайт возникает как следствие restructuring исходной неудобной для решения репрезентации задачи. Поскольку сформулировать операциональный критерий инсайта достаточно сложно, стоит сформулировать операциональный критерий неинсайтного решения, отличающий инсайтное решение от тех вариантов, когда инсайта точно быть не может. В частности, если репрезентация сразу сформировалась удобным для решения образом, то инсайт и не нужен. Следовательно, операциональным критерием неинсайтного решения является решение задачи с первой пробы, сразу. Таким образом, множество возможных решений делится на две группы: 1) испытуемые решили задачу с первой пробы (вероятность возникновения инсайта в этой группе равна нулю), и 2) испытуемые решили задачу не с первой пробы (вероятность возникновения инсайта в решениях этой группы больше нуля, но мы не можем сказать наверняка, имел ли место инсайт в этой группе или нет). Этим критерием мы и будем пользоваться как основой для разделения результатов решения задачи на неинсайтные и инсайтные,

Логинов Н.И. Факторы и критерии инсайтного решения...

где инсайтность понимается как ненулевая вероятность возникновения инсайта в ходе решения.

На основе теоретической гипотезы о влиянии фактора контекста на тип решения задачи были сформулированы следующие экспериментальные гипотезы:

- 1) При увеличении порядкового номера задачи будет уменьшаться вероятность решения этой задачи за счёт инсайта;
- 2) При увеличении порядкового номера задачи будет снижаться общее количество проб;
- 3) При увеличении уровня операциональной сложности будет увеличиваться количество проб;
- 4) При увеличении уровня операциональной сложности будет увеличиваться вероятность решения задачи за счёт инсайта.

В качестве стимульного материала в данном исследовании были использованы две классические семейства инсайтных задач: «Точки» и «Монетки». В выше упомянутых исследованиях Р. Вейсберга эти задачи получили статус «гибридных инсайтных». Два семейства нам понадобились, чтобы продемонстрировать относительную универсальность полученных эффектов для «задач с перцептивным элементом», то есть задач, в которых дисфункциональная инициальная репрезентация задаётся закономерностями перцептивной группировки.

Для проверки выше обозначенных гипотез были проведены два эксперимента, в одном из которых в качестве стимульного материала использовались задачи «4 точки», «9 точек» и «16 точек». Во втором эксперименте стимульный материал был представлен задачами «6 монеток», «10 монеток» и «15 монеток».

Испытуемыми в первом эксперименте выступили 21 человек с высшим и неполным высшим образованием обоего пола в возрасте от 19 до 40 лет ($M=22,6$; $SD=4,32$). Во втором эксперименте – также 21 человек с высшим и неполным высшим образованием обоего пола в возрасте от 17 до 44 лет ($M=21,3$; $SD=5,96$). Основное требование к испытуемым в обоих экспериментах заключалось в том, чтобы они не имели опыта решения предъявляемых задач.

Экспериментальные планы обоих экспериментов были идентичными. В качестве независимых переменных выступили:

- 1) Порядок предъявления задачи в последовательности (внутригрупповая переменная)
- 2) Сложность задачи (внутригрупповая переменная)

Изучение креативности и мыслительных процессов...

В качестве зависимых переменных выступили:

- 1) Успешность решения задачи
- 2) Количество проб, совершённых в ходе решения
- 3) Инсайтность решения.

Процедура обоих экспериментов заключалась в решении последовательности из трёх задач за ограниченное время (для каждой задачи в ходе пилотажа был определён лимит времени решения). В первом эксперименте испытуемым выдавались бланки с напечатанными точками, которые надо было соединить определённым количеством линий, не отрывая ручки от бумаги. Когда испытуемый отрывал ручку от бумаги, проба считалась оконченной, и ему выдавался следующий бланк с точками. Во втором эксперименте испытуемым на специально расчерченном поле выкладывались монетки в форме равностороннего треугольника, некоторые из которых необходимо было передвинуть так, чтобы треугольник «перевернулся». В первом эксперименте количество проб подсчитывалось как количество использованных бланков, а во втором эксперименте на основе видеозаписи подсчитывалось количество проб: количество возвращений к начальному состоянию задачи – к исходному треугольнику.

Для обработки полученных результатов был использован двухфакторный дисперсионный анализ, а также метод логистической регрессии.

Были получены следующие результаты:

1) Порядковый номер задачи не влияет на вероятность возникновения инсайта ни в случае задач с точками ($p=0,364$), ни в случае задач с монетками ($p=0,081$).

2) При увеличении уровня операциональной сложности задачи увеличивается вероятность решения этой задачи за счёт инсайта как в случае задач с точками ($p=0,049$), так и в случае задач с монетками ($p=0,001$).

3) При увеличении уровня операциональной сложности увеличивается количество совершаемых проб в ходе решения как в случае задач с точками ($F(2, 63)=34,926$ при $p<0,001$) (см. Рис. 2), так и в случае задач с монетками ($F(2,63)=6,086$ при $p=0,004$) (см. Рис. 1).

4) При увеличении порядкового номера предъявляемой задачи в случае задач с монетками снижается количество совершаемых проб в ходе решения ($F(2,63)=4,693$ при $p=0,013$) (см. Рис. 1), а в случае задач с точками – статистически значимые различия в пробах отсутствуют ($F(2,63)=2,138$ при $p=0,128$) (см. Рис. 2).

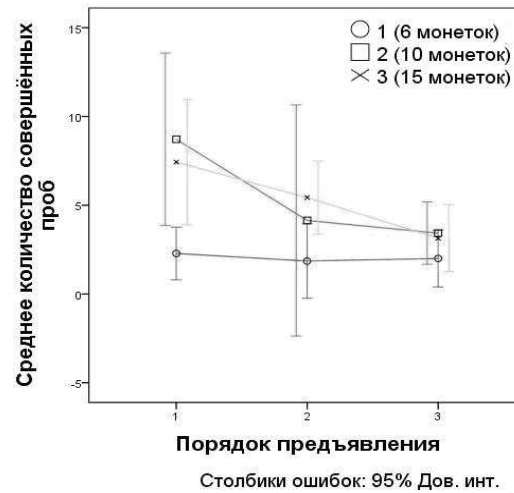


Рис. 1. График среднего количества проб в зависимости от сложности и порядка предъявления задачи (эксперимент с монетами)

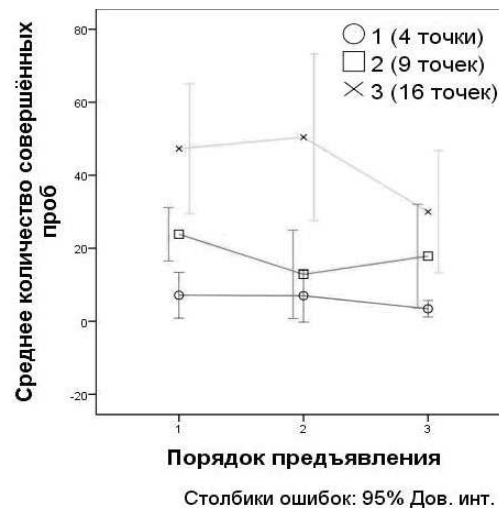


Рис. 2. График среднего количества проб в зависимости от сложности и порядка предъявления задачи (эксперимент с точками)

Изучение креативности и мыслительных процессов...

На основе полученных результатов мы можем сделать следующие выводы:

1) наша теоретическая гипотеза о влиянии фактора контекста на тип решения гибридных инсайтных задач не подтвердилась. В первую очередь это может быть связано с несколько грубым критерием инсайта, использованным в данном исследовании и представленным шкалой, основанной на определении ситуации точного отсутствия инсайта. То есть наше исследование косвенно было направлено и на оценку выбранного критерия инсайта в том числе.

2) было выявлено влияние особенностей структуры гибридной инсайтной задачи на тип решения задачи. Чем задача легче, тем с меньшей вероятностью требуется инсайт для её решения.

3) способ изменения сложности задачи, который мы использовали в данном исследовании (через изменение минимального количества операций, необходимых для её решения – проведённых линий или перемещённых монеток) действительно усложнял задачи, судя по количеству совершаемых испытуемыми проб.

Эти три вывода справедливы для обоих типов задач, и эффекты, которых они касаются, могут считаться независимыми от конкретного материала задачи.

Таким образом, возникновение инсайтного решения задачи требует рассмотрения с более тонкими критериями инсайта и, возможно, иначе операционализированным фактором контекста. В частности, можно предположить существование различных типов контекста: гомогенного (например, последовательности структурно отличающихся задач) и гетерогенного (например, последовательности структурно схожих задач). Первый из них должен ослаблять ограничения и не вести к тупику в решении, а другой – наоборот. Таким образом, сравнение решения задач в условиях гетерогенного и гомогенного контекста предоставило бы больше свидетельств в пользу влияния такого фактора на тип решения задач.

Список литературы

Fleck, J.I., Weisberg, R.W. (2013). Insight versus analysis: Evidence for diverse methods in problem solving. *Journal of Cognitive Psychology*, 25(4), 436-463. doi:10.1080/20445911.2013.779248

Gilhooly, K., & Murphy, P. (2005). Differentiating insight from non-insight problems. *Thinking & Reasoning*, 11(3), 279-302.

Логинов Н.И. Факторы и критерии инсайтного решения...

Knoblich, G., Ohlsson, S., Haider, H., & Rhenius, D. (1999). Constraint relaxation and chunk decomposition in insight problem solving. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 25(6), 1534-1555.

Lockhart, R.S., Lamon, M., Gick, M.L. (1988). Conceptual transfer in simple insight problems. *Memory & Cognition*, 16(1), 36-44.

Ohlsson, S. (1992). Information-processing explanations of insight and related phenomena. In M.T. Keane & K.J. Gilhooly (Eds.), *Advances in the psychology of thinking*. New York: Harvester Wheatsheaf. Vol. 1, pp. 1-44.

Weisberg, R. W. (1995). Prolegomena to theories of insight in problem solving: a taxonomy of problems. In R.J. Sternberg & J.E. Davidson (Eds.). *The nature of insight*. Cambridge, MA: MIT Press.

*А.Р. Лунева, А.А. Лебедь, С.Ю. Коровкин
Ярославский государственный университет
им. П.Г.Демидова, Ярославль, moon-lunar@mail.ru*

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ И ВИДА ПОДСКАЗКИ НА СКОРОСТЬ РЕШЕНИЯ КОМБИНАТОРНЫХ И ИНСАЙТНЫХ ЗАДАЧ

Вопрос о существовании специфики решения инсайтных задач по сравнению с решением комбинаторных остается открытым. Классическим направлением изучения мышления является решение задач с подсказками, которое привело к получению фундаментальных результатов как в отечественной, так и в зарубежной психологии. Традиционными подходами к эмпирическому исследованию в этой области считается изучение влияния характеристик подсказки, порядка предъявления и временных параметров предъявления самой стимульной задачи, выявление принципа переноса решения, эффективность которого становится выше при его вербализации.

При этом чаще всего подсказка предъявляется в модальности конгруэнтной модальности предъявления задачи. Поэтому возникает вопрос о влиянии разномодальных подсказок на успешность решения. В уже проведенных исследованиях было выявлено, что переход из одной модальности в другую требует определенных усилий (Спирidonov, 2006). Поэтому мы можем выдвинуть гипотезу о том, что подсказка, конгруэнтная модальности задачи, будет улучшать эффективность ее решения по сравнению с неконгруэнтной подсказкой.

В экспериментальных исследованиях решения задач было показано, что мыслительная деятельность реализуется как на уровне сознания, так и на неосознаваемом уровне, и характеризуется сложны-

© Лунева А.Р., Лебедь А.А., Коровкин С.Ю., 2015

ми переходами и взаимодействием этих уровней (Федорова, 2014). При этом в некоторых исследованиях было показано положительное влияние неосознанной подсказки на успешность решения инсайтных задач (Pecher, Zeelenberg, Barsalou, 2003).

Гипотеза: Соответствие модальности и осознанности подсказки способу и виду предъявления задачи повышает эффективность ее решения.

Общая гипотеза конкретизируется в следующих частных гипотезах:

1. Визуальная подсказка повышает эффективность решения визуально предъявленных задач.
2. Аудиальная подсказка повышает эффективность решения аудиально предъявленных задач.
3. Осознанная подсказка повышает эффективность решения комбинаторных задач.
4. Неосознанная подсказка повышает эффективность решения инсайтных задач.

Процедура

Для проверки поставленных гипотез нами были созданы компьютерные программы в среде Python с помощью приложения PsychoPy версии 1.76.00, разработанной в университете Ноттингема. Испытуемым предлагалось решать задачи комбинаторного и инсайтного типа, представленные в визуальном (в виде бегущей строки) или аудиальном (в виде аудиозаписи, предъявленной в наушники) формате.

В качестве материала для исследования мы выбрали следующие задачи:

1. Сидит человек. Вы не можете сесть на его место, даже в том случае, если он встанет и уйдет. Где он сидит? (На ваших коленях)
2. На нити подвешена чашка. Как можно перерезать нить так, чтобы чашка не упала на пол? Держать нить или чашку нельзя. Есть только ножницы. (Завязать узел и перерезать петлю).
3. У Вас имеется в наличии 9 кг крупы и чашечные весы с гирями в 50 г и 200 г каким образом в три приема отвесить 2 кг этой крупы? (Разделить 9 кг пополам, затем 4,5 кг пополам и от 2,250 кг с помощью гирь отделить 2 кг)

4. В пруду есть 1 кувшинка. Она размножается делением. Ежедневно кувшинок становится вдвое больше. За 30 дней они покрывают весь пруд. За сколько дней 2 такие кувшинки покроют пруд? (29 дней)

Длительность предъявления визуальных и аудиальных задач составляла 13,5 с. Каждая задача предъявлялась дважды с интервалом

Изучение креативности и мыслительных процессов...

в 10 сек. Затем после 30-секундного интервала испытуемому предлагалось задание на лексический выбор (он должен был определить, реально ли существует предъявленное слово или это просто набор букв). В случае осознанной подсказки задание на лексический выбор состояло из 18 слов (длительность предъявления каждого – 1,5 сек.). Сразу после завершения этого задания испытуемому давалась подсказка в виде одного слова (длительность предъявления 3 сек.). В случае неосознанной подсказки лексический выбор состоял из 20 слов (длительность предъявления каждого 1,5 сек.). Одно из этих слов являлось подсказкой, т.е. семантически было связано с решением. Задания на лексический выбор предъявлялись в случайном порядке. При этом они были представлены в визуальной (слова на экране) и аудиальной (аудиозаписи в наушниках) форме. В качестве независимых переменных рассматривались тип задачи (инсайтная/комбинаторная), модальность предъявления задачи (визуальная/аудиальная), вид подсказки (осознанная/ неосознанная), модальность подсказки (визуальная/ аудиальная). Зависимой переменной служило время решения задачи после предъявления подсказки.

Выборка: В исследовании приняло участие 16 человек (возраст 18-20 лет), каждый из которых проходил 4 экспериментальных условия. Таким образом, нами было рассмотрено 64 экспериментальные ситуации.

Результаты

Обработка полученных в эксперименте данных производилась с помощью критерия Фишера.

Оказалось, что модально конгруэнтная подсказка не оказывает статистически значимого влияния на время решения задач, использованных в эксперименте.

На рисунке видно, что вид подсказки влияет только на время решения инсайтной задачи. Было обнаружено, что осознанная подсказка значительно улучшает решение инсайтной задачи, в отличие от неосознанной подсказки ($r = 0,046$; $p < 0,05$). Это может быть связано с тем, что слово-подсказка было семантически очень близко к решению задачи, а значит, являлось достаточно сильной подсказкой. Возможно, при увеличении семантического расстояния от подсказки до правильного решения мы получили бы иные результаты.

Выводы:

1. Модальность подсказки не оказывает влияние на успешность решения задач различных модальностей.

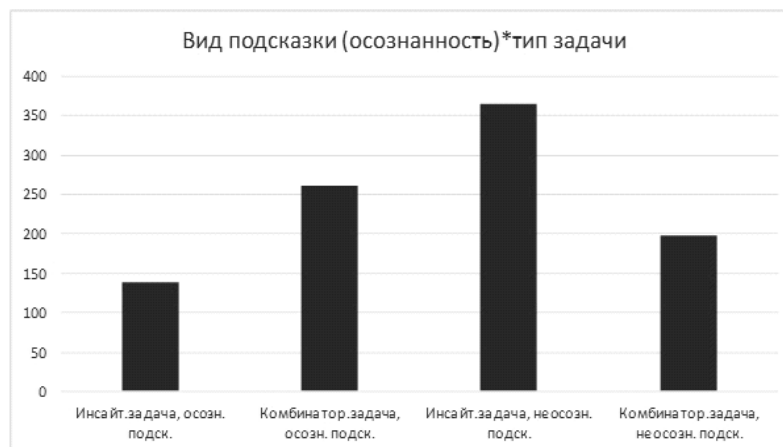


Рис 1. Время решения задач различных типов при использовании осознанных и неосознанных подсказок (сек).

2. В проведенном исследовании были получены результаты, отражающие влияние осознанности подсказки на инсайтные и комбинаторные задачи, которые оказались обратными ожидаемым: осознанная подсказка значительно улучшает решение инсайтной задачи.

Список литературы

- Пономарев Я. А. Психология творчества. М.: Наука, 1976. 302 с.
- Спиридонов В.Ф. Психология мышления: Решение задач и проблем: Учебное пособие. М.: Генезис, 2006. 319 с.
- Федорова А.А. Может ли положительный подпороговый прайминг препятствовать решению инсайтных задач // Вестник ЯрГУ им. П.Г. Демидова. Серия гуманитарные науки, 2014, № 3 (в печати).
- Pecher D., Zeelenberg R., Barsalou L. Verifying Different-Modality Properties for Concepts Produces Switching Costs. Psychological Science, 2003. P 119-124.

А.О. Мухутдинова
РГГУ, Институт психологии им. Л.С. Выготского, Москва
jaf@live.ru

РОЛЬ ПЕРЦЕПТИВНЫХ ФАКТОРОВ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ИНСАЙТНЫХ ЗАДАЧ (НА ПРИМЕРЕ ЗАДАЧИ 9 ТОЧЕК)

В современных исследованиях есть несколько взглядов на природу и механизм осуществления инсайта в ходе решения инсайтных задач. В литературе описаны три класса факторов, которые обуславливают сложность решения инсайтных задач (Kershaw, Ohlsson 2004). Все эти факторы совместимы друг с другом, все они могут влиять на решение одной и той же задачи и даже обуславливать одно и то же действие, осуществляемое в ходе решения.

1. Перцептивные факторы, на которые делали упор гештальтпсихологи: например, целостность фигуры, отношения фигуры и фона и др. Эти факторы могут так повлиять на восприятие задачи, что ее ключевые условия игнорируются решателем.

2. Процессуальные факторы, предложенные в рамках теории задачного пространства А. Ньюэлла и Г. Саймона (Newell, Simon, 1972; Kotovsky, Simon, 1990). Эти факторы включают в себя размер задачного пространства, его разветвленность, длину пути до цели, особенности самой цели (Burnham, Davis, 1969; Greeno 1978; Simon, 1973), а также предвидение решателем своего продвижения к цели (англ. mental look-ahead) – на сколько ходов вперед он должен просчитать свои действия, чтобы найти решение и оценку успешности такого продвижения (MacGregor et al., 2001).

3. Фактор предыдущего знания. Предыдущие знания и опыт, которые активируются задачей, но не способны помочь в ее решении, способны ограничить решателя и снизить вероятность нахождения

© Мухутдинова А.О., 2015

решения (Kershaw, Ohlsson, 2001; Knoblich et al., 1999; Knoblich et al., 2001; Ohlsson, 1984b, 1992; Weisberg, 1989).

Существует несколько теоретических моделей формирования исходной репрезентации задачи у решателя. В данном случае наибольший интерес представляет теория RCT (representational change theory) С. Олссона. Она постулирует, что приведенные выше факторы оказывают негативное влияние на исходную репрезентацию задачи. Исходная репрезентация активирует потенциально полезные элементы: перцептивные, процессуальные, предыдущего знания, т.е. категории, чанки, концепции, ограничения, методы, операторы, правила и т.д. Эти элементы имплицитно определяют область возможных решений. Если прошлый опыт не помогает при столкновении с проблемой лицом к лицу, то в исходном задачном пространстве нет осуществимого решения, и следствием этого становится тупик (*impasse*). Тупик можно преодолеть, изменив репрезентацию задачи. Новая репрезентация смещает области активации в долговременной памяти, возможно, активируя бездействующие, но значимые элементы знания. Следствием этого становится изменение и увеличение количества возможных решений, рассматриваемых решателем. Если в новом задачном пространстве заключено решение, и это решение короткое и простое, то оно будет осуществлено решительно и целиком.

В целом ряде работ была проанализирована природа затруднений в ходе решения инсайтной задачи «9 точек» – традиционного объекта экспериментальных исследований процессов решения задач. Несмотря на видимую простоту, она провоцирует типичные ошибки и требует существенных усилий для нахождения правильного ответа. Гештальт-психологи считали, что основной сложностью данной задачи является расположение точек в форме квадрата, что навязывает решателю неверную исходную репрезентацию проблемной ситуации, которая затрудняет нахождение правильного ответа (Maier, 1930).

С. Олссон в своих работах по изучению задачи 9 точек утверждал, что ее сложность связана, в основном, с перцептивным фактором, а именно с приемом *non-dot turn* (изменение направления рисования линии в пустом поле вне точек). То есть, если осуществлены оба поворота, то задача должна решаться почти со стопроцентным успехом.

В данном исследовании мы пытаемся выделить более явный перцептивный фактор, который пагубно влияет на исходную репрезен-



Рис. 1а. Задача «9 точек» Н. Майера. Необходимо соединить четырьмя прямыми линиями, не отрывая карандаша от бумаги, 9 точек, расположенных указанным образом (Maier, 1930)

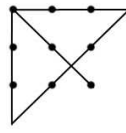


Рис. 1б. Одно из возможных правильных решений этой задачи

тацию задачи. Мы считаем, что ярко выделенные в восприятии углы квадрата, которые играют существенную роль в репрезентации задачи, способны повлиять на успешность решения, маскируя собой точки, лежащие на серединах сторон квадрата.

Общая гипотеза исследования: исходная репрезентация решателем задачи 9 точек является принципиально неполной: в ней отсутствуют точки, лежащие на серединах сторон квадрата.

Экспериментальные гипотезы:

1. Время и количество попыток после переноса решения с угловой точки на середины будет выше, чем время и количество попыток при переносе на угловые точки.
2. При переносе решения на середины, используемые в решении, будет затрачено наибольшее время и количество попыток.

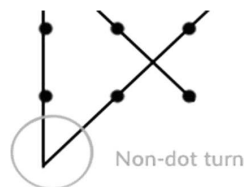


Рис. 2. Non-dot turn и перцептивно выделенные углы

Подтверждение гипотезы 1 позволит утверждать, что такой перцептивный фактор, как выделенность углов, является одним из важнейших ограничений, обуславливающих сложность решения задачи 9 точек. Подтверждение гипотезы 2 позволит утверждать о наличии определенного функционального значения этих точек, которое будет являться очередным ограничением, обуславливающим сложность решения задачи 9 точек.

Мухутдинова А.О. Роль перцептивных факторов в процессе...

Методика и процедура

Испытуемые были поделены на пять групп. Испытуемым предъявлялась инструкция решить задачу до конца, начиная либо с любой точки (тогда испытуемые решали с угла), либо с указанной экспериментатором середины.

После успешного первого решения задачи, испытуемым предъявлялась инструкция повторно решить задачу, начиная с другой точки, указываемой экспериментатором. Экспериментатор забирал бланк с каждой неверной пробой, чтобы испытуемый не мог посмотреть свои предыдущие варианты решения.

Все пять групп показаны на рисунке ниже:

1 ○ точка начала 2 ● точка переноса	
Группа 1. Перенос угол – середины диагонали, использованные в решении	Группа 2. Перенос угол - угол
Группа 3. Перенос середина – противоположащий угол	Группа 4. Перенос угол – середины сторон, не используемые в решении
Группа 5. Перенос середины – близлежащий угол	Группа 6. Перенос середина сторон – середина сторон

Изучение креативности и мыслительных процессов...

Таким образом, независимыми переменными в данном эксперименте служили точки, с которых испытуемые начинали решение в первой и во второй попытках. Зависимыми переменными – время и количество проб, необходимых для успешного первого и повторного решения задачи «9 точек».

Выборка. Всего в эксперименте участвовало 128 человек, решивших обе предъявленные задачи до конца. 3 испытуемых, которые решили задачу неконвенциональным способом, были исключены из статистической обработки.

Результаты

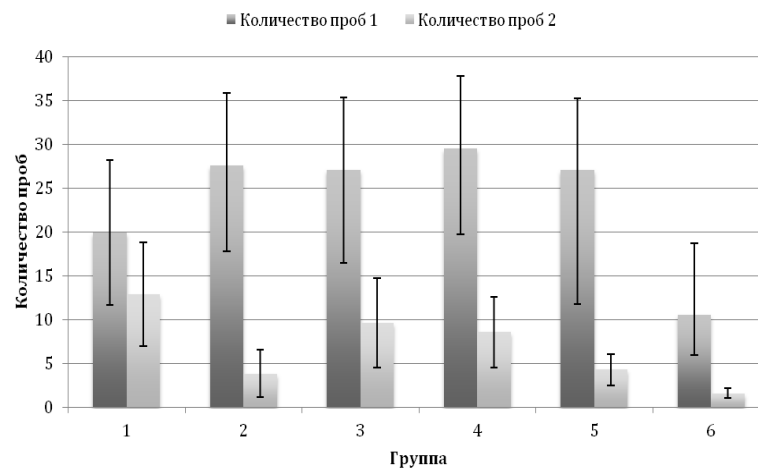
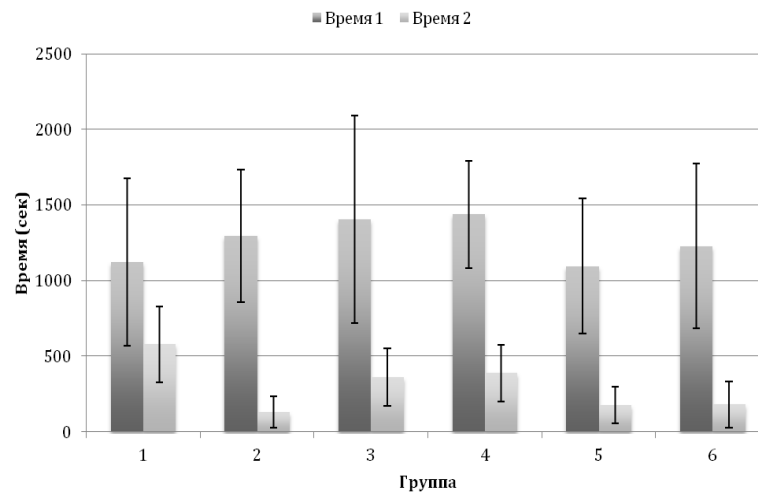
Количественные результаты эксперимента приведены в таблицах 1 и 2.

Таб. 1. Количество проб и время успешного решения в Первой попытке

Группа \ Показатель	N	Время решения (с)		Колич. проб	
		M	Sd	M	Sd
1 (угол – середины, используемые в решении)	21	1124	1106.7	19.9	16.49
2 (угол – другой угол)	21	1295	874.55	27.57	19.58
3 (середина - противолежащие углы)	21	1406	1372.98	27.09	21.34
4 (угол - неиспользуемые середины)	21	1439	708.16	29.47	19.5
5 (середина - близлежащие углы)	20	1096	889.92	27	30.47
6 (середина – середина)	21	1227	1089.66	10.47	9.04

Таб. 2. Количество проб и время успешного решения во Второй попытке

Группа \ Показатель	N	Время решения (с)		Колич. проб	
		M	Sd	M	Sd
1 (угол – середины, используемые в решении)	21	578	496.9	12.85	11.87
2 (угол – другой угол)	21	130	206.3	3.8	5.44
3 (середина – противолежащие углы)	21	360	382.89	9.57	10.24
4 (угол - неиспользуемые середины)	21	388	375.21	8.57	8.06
5 (середина - близлежащие углы)	20	179	242.55	4.25	3.61
6 (середина – середина)	21	181	308.6	1.57	1.08



С помощью однофакторной ANOVA мы сравнили средние показатели времени и количества проб правильного решения испытуемых пяти групп. Различия между группами как по времени решения, так и по числу проб в первой попытке не показали значимых различий. Однако различия между этими же показателями во второй попытке решения оказались высоко значимыми: $F(4,74)=4.984$, $p<0.001$, $F(4,74)=6.353$, $p<0.001$ для времени решения и количества проб, соответственно. Дополнительная проверка с помощью апос-

Изучение креативности и мыслительных процессов...

териорных тестов продемонстрировала, что время, затраченное на перенос решения, в группе 1 (в которой перенос осуществлялся на используемые середины) значимо выше, чем в группе 2 (в которой решение переносилось с угла на угол) (множественные сравнения по методу Тьюки $p=0.001$), значимо выше, чем в группе 5 (в которой результат переносился с середины на близлежащие углы) (множественные сравнения по методу Тьюки $p=0,002$), и значимо выше, чем в группе 6 (перенос с середины на середину) (множественные сравнения по методу Тьюки $p=0,001$). Между остальными группами различия статистически незначимы. Аналогичная структура результатов получена и для количества проб, необходимых для решения.

Критерий Вилкоксона показал, что только в группе 1 медиана разностей между временем и количеством проб в первой и второй попытках была равна нулю. То есть мы можем наблюдать положительный перенос во всех экспериментальных группах, кроме первой.

Обсуждение результатов

Полученные результаты, в целом, подтверждают предложенную теоретическую модель. Частично подтвердились первая экспериментальная гипотеза: такой перцептивный фактор, как выделенные в восприятии углы, значимо влияет на успешность решения задачи 9 точек.

Также полностью подтвердилась вторая экспериментальная гипотеза. Результаты свидетельствуют о полном отсутствии переноса в группе 1: испытуемый как будто заново решает предложенную задачу. Это может быть связано с тем, что в случае переноса на середины, используемые в решении, возникает второй процессуальный фактор: решатель переносит на эти точки функциональное значение из предыдущего решения, где они выступали местом перечеркивания сторон квадрата.

Угловые точки выделены перцептивно, поэтому при переносе решения с одного угла на другой испытуемый не сталкивается ни с какими ограничениями. Перенос производится очень быстро и за малое количество проб, тогда как перенос решения на срединные точки, особенно с функциональной нагрузкой, очень затруднен. Соответственно, в исходной репрезентации (при решении с угла) эти точки не выделяются как отдельные части репрезентации, и решателю приходится заново их открывать.

Таким образом, мы получили весомые аргументы против теоретической идеи С. Олссона об определяющей роли non-dot turn'a в

Мухутдинова А.О. Роль перцептивных факторов в процессе...

решении задачи 9 точек. Количество non-dot turn'ов в каждом из наших экспериментальных условий было одинаковым, но перенос на срединные точки осуществлялся значимо хуже, чем на углы. Соответственно, мы можем сделать вывод, что перцептивная выделенность угловых точек и замаскированность средин гораздо сильнее предопределяет трудность задачи 9 точек для решения, и по сути обуславливает сложность осуществления non-dot turn'a.

Список литературы

Burnham C.A., Davis K.G. (1969). The nine-dot problem: Beyond perceptual organization. *Psy-chonomic Science*. 17(6), 321-323.

Greeno, J.G. (1978). Natures of problem-solving abilities. In W.K. Estes (Ed.) *Handbook of learning and cognitive processes: Vol. 5. Human information processing*. Hillsdale, NJ: Erlbaum. P. 239-270.

Kershaw T.C., Ohlsson S. (2004). Multiple causes of difficulty in insight: The case of the nine-dot problem. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. 30(1), 3-13.

Kershaw T.C., Ohlsson S. (2001). Training for Insight: The Case of the Nine-Dot Problem. *Proceedings of the Twenty-Third Annual Conference of the Cognitive Science Society*. P. 112-123.

Knoblich G., Ohlsson S., Haider H., Rhenius D. (1999). Constraint relaxation and chunk decomposition in insight problem solving. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 25, 1534-1555.

Knoblich G., Ohlsson S., Raney G.E. (2001). An eye movement study of insight problem solving. *Memory and Cognition*. 29(7), 1000-1009.

Kotovsky K., Simon H.A. (1990). What makes some problems really hard: Explorations in the problem space of difficulty. *Cognitive psychology*. 22(2) 143-183.

Lung Ch.-T., Dominowski R.L. (1985). Effects of strategy instructions and practice on nine-dot problem solving. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*. Vol. II, №4, 804-811.

MacGregor J.N., Ormerod T.C., Chronicle E.P. (2001). Information processing and insight: a process model of performance on the nine-dot and related problems. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 27. 176-201.

Maier N.R.F. (1930). Reasoning in humans: I. On direction. *Journal of Comparative Psychology*. 10. 115-143.

Newell A., Simon H.A. *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1972.

Ohlsson, S. (1984b). Restructuring revisited: II. An information processing theory of restructuring and insight. *Scandinavian Journal of Psychology*. 25(2), 117-129.

Ohlsson, S. (1992). Information-processing explanations of insight and related phenomena. In M. Keane & K. Gilhooly (Eds.), *Advances in the psychology of thinking*. London: Harvester-Wheatsheaf. P. 1-44.

Simon, H.A. The structure of ill-structured problems. *Artificial Intelligence*. 1973. 4, 181-201.

Weisberg, R. *Creativity: Genius and other myths*. New York: Wiley. 1986.

А.Д. Савинова
ЯрГУ им. П.Г. Демидова, Ярославль

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ И СИНТЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ

Данная работа направлена на изучение феномена инсайта, одного из самых известных, но до сих пор непонятных феноменов психологии мышления. В наших предыдущих работах (Коровкин, Владимиров, Савинова, 2012) мы уже занимались исследованием данного вопроса с целью определить специфику инсайтного решения и выяснить, какие же механизмы лежат в основе данного процесса.

Целью данного исследования является изучение особенностей динамики решения разного вида мыслительных задач. Для этого мы осуществляли загрузку рабочей памяти испытуемых разнотипными заданиями-зондами.

Гипотезы исследования

- а) существуют статистически значимые различия в динамике решения между инсайтными и неинсайтными задачами;
- б) существуют статистически значимые различия в динамике решения между инсайтными и квазиинсайтными задачами;
- в) существуют статистически значимые различия в динамике решения между преимущественно аналитическими (ИПА) и преимущественно синтетическими инсайтными задачами (ИПС).

Методика: мониторинг динамики мыслительных процессов через отслеживание времени ответа на задачу-зонд (Канеман, 2006; Davidson, 2003). Испытуемым (20 человек в возрасте 19-47 лет обоего пола) было необходимо решать задачу и одновременно выполнять второе задание – зонд-монитор. Предварительно испытуемые проходили тренировочную серию, выполняя зондовые задания без решения основной задачи.

© Савинова А.Д., 2015

Изучение креативности и мыслительных процессов...

Зонд-монитор представлял собой простое задание выбора одной из двух возможных альтернатив и нажатие на соответствующую кнопку на клавиатуре компьютера. Всего таких заданий было 4 типа. Они отличались по двум критериям: по показателю уровня процесса и по включению аналитического или синтетического компонентов. Таким образом, задания-зонды были:

√ высокоуровневый синтетический зонд (СВ)

Испытуемому необходимо было делать выбор между двумя альтернативами – предъявляемый набор букв является псевдословом или словом с опечаткой. Псевдослово – это набор букв, не имеющий лексического значения для носителей русского языка. Опечатка представляла собой изменение положения двух букв в середине слова.

√ высокоуровневый аналитический зонд (АВ)

Испытуемому предъявлялись те же слова и псевдослова, но теперь его задачей было определять наличие или отсутствие буквы «р».

√ низкоуровневый синтетический зонд (СН)

Испытуемому предъявлялись геометрические фигуры, составленные из других геометрических фигур. Задачей испытуемого было как можно быстрее и точнее определять вид большой фигуры (круг или квадрат).

√ низкоуровневый аналитический зонд (АН)

Испытуемому также необходимо было работать с геометрическими фигурами, но в этот раз его задачей было определять вид малых фигур, из которых состоит большая фигура.

Все зондовые задания предъявлялись испытуемому в центре монитора. Цвет всех стимулов – черный; фон – белый. Между графическими стимулами предъявлялась маска.

Одновременно с зондовым заданием испытуемые решали задачи 4 типов:

- инсайтная преимущественно аналитическая;
- инсайтная преимущественно синтетическая;
- квазиинсайтная;
- неинсайтная.

Решение задачи осуществлялось испытуемым устно. Если испытуемый более 2-3 мин. не мог выдвинуть никаких гипотез относительно возможного варианта решения задачи, то экспериментатор давал ему вербальную подсказку. Задачи предъявлялись испытуемому в случайном порядке, с целью исключения из экспериментальных данных таких побочных факторов, как порядок предъявления и

Савинова А.Д. Экспериментальное исследование аналитических...

утомление. Всего испытуемому необходимо было решить шестнадцать задач, то есть по четыре задачи каждого вида. Итого мы получили 320 протоколов индивидуального решения.

Результаты

Обработка данных предполагала деление полученного времени ответа на 10 равных по времени отрезков (этапов), а затем усреднение времени ответа по каждому этапу по всем испытуемым. Из выборки были исключены:

- задачи, решенные менее чем за 50 сек. (такие задачи исключались по причине невозможности отслеживания динамики решения);
- задачи, содержащие в своем решении задержки нажатия более 20 сек. (испытуемый, имеющий подобные задержки считался не справившимся с экспериментальной методикой, требующей обязательного выполнения одновременно двух заданий);
- задачи, не решенные испытуемыми.

Таким образом, после исключения задач, не удовлетворяющих условиям эксперимента, экспериментальная выборка составила 201 задачу и 80 тренировочных серий.

Статистическая обработка проводилась с помощью χ^2 Фридмана, U Манна-Уитни, дисперсионного анализа Р.Фишера.

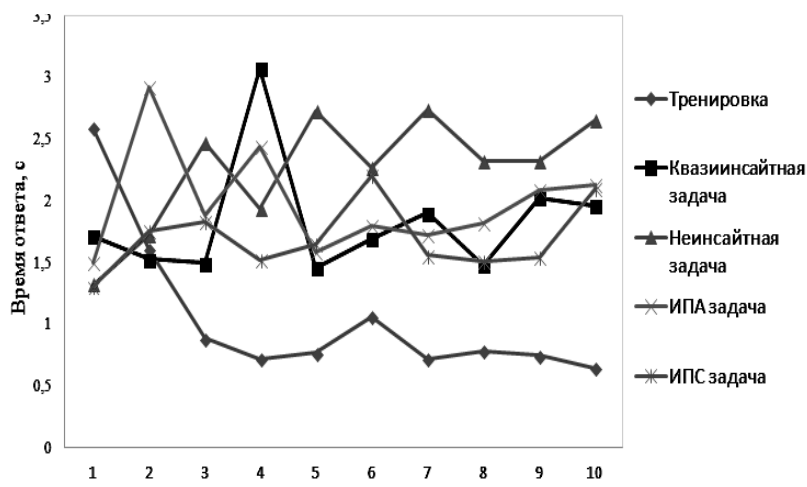


График 1. Динамика загрузки рабочей памяти в ходе решения разных типов задач с одновременным выполнением АН

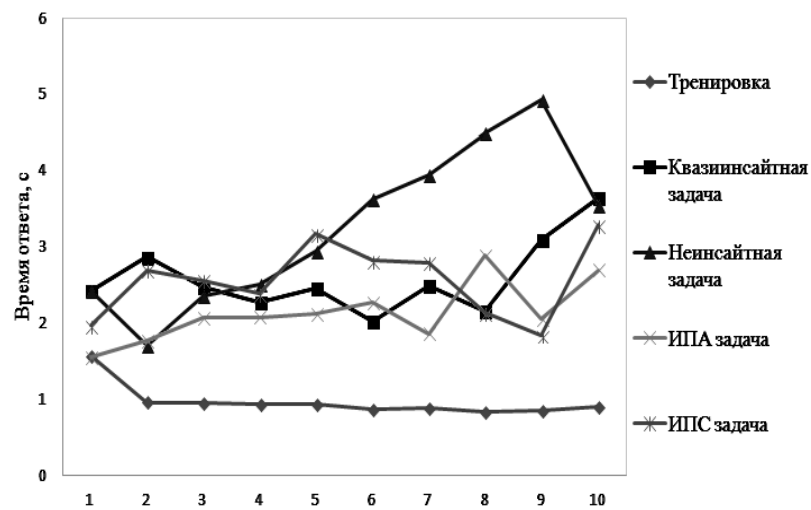


График 2. Динамика загрузки рабочей памяти в ходе решения разных типов задач с одновременным выполнением АВ

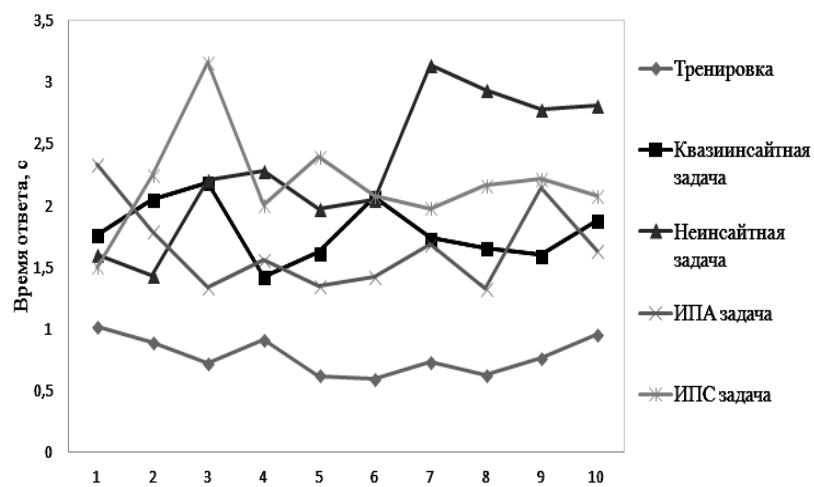


График 3. Динамика загрузки рабочей памяти в ходе решения разных типов задач с одновременным выполнением СН

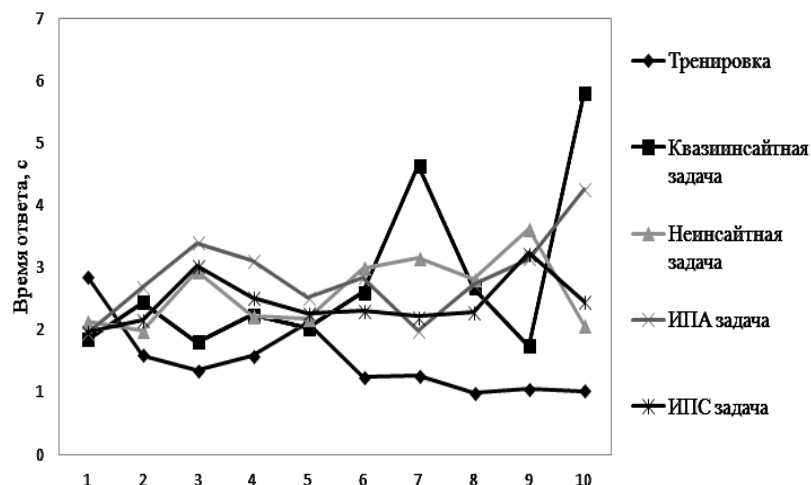


График 4. Динамика загрузки рабочей памяти в ходе решения разных типов задач с одновременным выполнением СВ

При оценке значимости динамики (сдвига) с помощью непараметрического критерия χ^2 Фридмана было выявлено, что неинсайтные задачи имеют однонаправленную динамику в сторону увеличения времени ответа на зонды всех типов, а именно - АВ, АН и СН зондах ($p < 0,002$, $p < 0,026$, $p < 0,001$, соответственно). Динамика времени ответов в решении инсайтных и квазиинсайтных задач имеет другой характер. Кроме того, все задачи значимо отличаются от тренировочной серии. В результате проведенного исследования были выявлены также две тенденции:

- разница между динамикой решения неинсайтной и ИПА задачи в условии выполнения синтетического низкоуровневого зонда ($p < 0,09$ по критерию U Манна-Уитни).

- разница между динамикой решения ИПС и ИПА задач также в условии одновременного выполнения синтетического низкоуровневого зонда ($p < 0,07$ по критерию U Манна-Уитни).

Дисперсионный анализ Р. Фишера в свою очередь показал, что статистически значимое влияние на изменение динамики загрузки рабочей памяти оказывает тип зондового задания ($p < 0,001$). Тип зонда может влиять на процесс протекания решения из-за того, что

Изучение креативности и мыслительных процессов...

вступает в конкуренцию за единый когнитивный ресурс, обуславливая тем самым интерференцию двух стимулов между собой.

Интерпретация результатов

На основе имеющихся данных мы можем сказать, что существуют различия в динамике решения инсайтных и неинсайтных задач. Неинсайтные задачи вступают в конкуренцию за когнитивный ресурс со всеми зондовыми заданиями. Вероятно, это связано с тем, что все зондовые задания данной серии контролируются преимущественно блоком исполнительского контроля рабочей памяти. Решение неинсайтных задач, представляющее собой совокупность правил, норм и стратегий, усвоенных человеком в процессе жизни, также контролируется блоком исполнительского контроля рабочей памяти. Отсюда и возникает сильная конкуренция этих процессов и появляется ярко выраженная динамика загрузки рабочей памяти по мере увеличения количества выполняемых операций.

Также нам удалось получить данные на уровне статистической тенденции о том, что динамика решения ИПА и ИПС задач оказывается различной. Этот результат может говорить о том, что действительно существуют преимущественно аналитические и преимущественно синтетические задачи, в основе которых лежат различные механизмы использования мыслительных операций. Возможно, что противоречия в понимании инсайтного решения связаны именно с тем, что существует не один вид инсайтных задач, а несколько, использующих разные, но связанные друг с другом механизмы. В различных психологических исследованиях могли быть использованы разные типы инсайтных задач, что и породило противоречивые данные.

К сожалению, в ходе нашей работы нам не удалось обнаружить статистически значимых различий между квазиинсайтными и другими видами задач. Возможно, что подобный результат связан с тем, что квазиинсайтные задачи, предложенные испытуемым, были слишком просты, а переструктурирование осуществлялось в критически быстрый срок, что вынудило исключить большинство таких задач из обработки.

Основным выводом данной работы является то, что существуют значимые различия между решением неинсайтных и инсайтных задач. Кроме того, получены некоторые данные в пользу того, что существует два вида инсайтных задач, отличающихся друг от друга по включенности аналитических и синтетических элементов.

Список литературы

Канеман Д. Внимание и усилие. М.: Смысл, 2006. 288 с.

Коровкин С.Ю., Владимиров И.Ю., Савинова А.Д. Задание-зонд как монитор динамики мыслительных процессов // Экспериментальный метод в структуре психологического знания / Под ред. В.А. Барабанщикова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. С. 255-259.

Davidson J.E. The Role of Working Memory in Problem Solving // J.E. Davidson, R.J. Sternberg (Eds.) The Psychology of Problem Solving. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. P. 176-207.

*Д.И. Ширяев
Институт социальных и политических наук УрФУ
им. Б.Н. Ельцина, Екатеринбург
dima.882@ya.ru*

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ НЕВЕРБАЛЬНОЙ КРЕАТИВНОСТИ

Интерес исследователей к нейрофизиологическим механизмам креативности возрос в конце 1990-х гг. До этого в течение почти пятидесяти лет их экспериментальное изучение, по сути, не осуществлялось (Dietrich, 2010) за исключением отдельных работ (Martindale, 1984). Причину этого А. Диетрич и Р. Кансо видят в большой сложности воспроизведения творческого процесса в лабораторных условиях. Кроме этого уже проведенные исследования очень сложно сравнивать между собой, так как разные исследователи применяют различные методики, данные о валидации и стандартизации которых зачастую отсутствуют.

Примером могут служить работы отечественных авторов. Так Д.В. Захарченко и Н.Е. Свидерская изучали функциональную асимметрию головного мозга испытуемых во время выполнения теста диагностики креативности Е. Торренса (точнее, одного субтеста из его невербальной части). Они использовали метод пространственной синхронизации (ПС) биопотенциалов. Исследователи отмечают, что различия в активации коры у высококреативных и низкокреативных испытуемых ярко выражены уже на этапе регистрации фоновых ЭЭГ с закрытыми глазами. Так, у испытуемых с высоким уровнем образной креативности очаги повышенной ПС биопотенциалов проявляются по диагонали правая передняя – левая задняя область полушарий (Захарченко, 2008; Свидерская, 2001). В другом исследовании Свидерская рассматривала ЭЭГ-корреляты невербального и вербаль-

© Ширяев Д.И., 2015

ного дивергентного и конвергентного мышления (Свидерская, 2011). Она предлагала испытуемым выполнить четыре теста на невербальное дивергентное (НД), невербальное конвергентное (НК), вербальное дивергентное (ВД) и вербальное конвергентное (ВК) мышления. В итоге в числе прочего этот автор указывает, что топографически на нейрофизиологическом уровне пространственная синхронизация коры при выполнении тестов на НД и НК мышления разнится, и что при выполнении теста на невербальное дивергентное мышление показатель ПС увеличивается в передних областях правого и задних областях левого полушарий. Различия же в ПС при выполнении заданий на ВД и ВК мышление выражены слабее, однако отмечается повышение ПС при выполнении заданий на ВД мышление в передних областях левого полушария (Свидерская, 2011).

Ж.В. Нагорнова проводила регистрацию ЭЭГ во время выполнения испытуемыми четырех типов заданий (Нагорнова, 2007). Два типа – творческие, два – контрольные. В творческих заданиях испытуемые должны были нарисовать картинки, используя заданные геометрические фигуры (круг, полукруг, треугольник и прямоугольник). В первом из них испытуемые рисовали картинку, придуманную самостоятельно, во втором надо было оригинально нарисовать заданные объекты. В первом контрольном задании испытуемым необходимо было рисовать по памяти предъявленную им картинку, во втором контрольном – непрерывно рисовать заданные геометрические фигуры. В результате при выполнении невербальных творческих заданий отмечено изменение мощности ЭЭГ в бета2 и гамма диапазонах в височных и лобных областях обоих полушарий, теменных областях правого полушария.

И.А. Денисова, исследовала активацию зон коры при невербальном творчестве композиторов. Она предположила, что во время сочинения музыки (невербальном творчестве) задействованы другие зоны мозга, нежели чем при восприятии и воспроизведении музыки теми же людьми. В результате после сравнительного анализа спектральной мощности ЭЭГ в процессе сочинения музыки и в процессе ее восприятия и воспроизведения автор приходит к выводу о том, что в процесс сочинения музыки включены оба полушария, и что особую роль при этом играют фронтальная, темпоральная и окципитальная области коры. Денисова отмечает, что во время сочинения печальной музыки ЭЭГ-активация в альфа-диапазоне наблюдалась во фронтальных и заднетемпоральных областях. Также отме-

Изучение креативности и мыслительных процессов...

чается возрастания активности бета 1, 2 в префронтальной области правого и окципитальной левого полушарий (Денисова, 2010).

Обобщая имеющиеся работы, можно говорить, что на данный момент исследования, посвященные выявлению психофизиологических коррелятов креативности в целом и невербальной креативности в частности, «приводят к очень пестрым результатам» (Dietrich, 2010).

Исходя из вышесказанного, нами была поставлена цель: поиск мозговых коррелятов невербальной креативности. Основным инструментом нашего исследования – электроэнцефалография. Его преимущество заключается в том, что электроэнцефалография позволяет выявить, не только «где» информация обрабатывается в мозге, но и «как» она обрабатывается (ЭЭГ регистрирует один из основных параметров работы нервной системы – ритмичность) (Долецкий, 2014). Кроме этого, ЭЭГ имеет высокое временное разрешение – порядка десятка миллисекунд – это делает ее более информативной именно при изучении креативности, где важным является регистрация параметра скорости (Изнак, 2014).

Методика

Исследование было проведено на базе департамента психологии УрФУ. В исследовании приняло участие 67 студентов-психологов, которые были протестированы тестом невербальной креативности Е. Торренса.

После обработки результатов теста была выделена подвыборка из 10 человек (5 высококреативных и 5 низкокреативных испытуемых) для ЭЭГ-тестирования. Половозрастная характеристика групп: двое мужчин и три женщины в каждой группе; средний возраст высококреативных: $19,2 \pm 0,2$ года, низкокреативных: $20,2 \pm 0,73$ года.

Регистрация ЭЭГ у испытуемых производилась в 19 стандартных отведениях по международной системе установки электродов 10-20 на энцефалографе «Мицар» (г. Санкт-Петербург). Регистрация проводилась по следующей схеме:

1. Запись фоновой ЭЭГ с закрытыми глазами (3 минуты)
2. Запись фоновой ЭЭГ с открытыми глазами (1 минута)
3. Запись ЭЭГ во время решения испытуемым невербальных и вербальных задач (27 минут)

Стимульный материал, которые был использован в исследовании, разработан в лаборатории высшей нервной деятельности Института ВНД и нейрофизиологии в период с 2010 по 2012 годы. Основные авторы: Г.А. Иваницкий и А.О. Роик (Роик, 2011).

Ширяев Д.И. Психофизиологические корреляты невербальной...

Первый тип задач представляет собой пазл, состоящий из контуров геометрических фигур. Одна из фигурных частей пазла отсутствует. Необходимо с помощью мысленных манипуляций выбрать из четырех ниже предложенных вариантов – тот, который подходит к этому пазлу. Слайд предъявляется в течение 40 секунд.

Второй тип заданий – решить, какая из предложенных четырех картинок лишняя. Слайд предъявляется в течение 20 секунд. Испытуемый, решив задание, сообщал об этом, нажимая кнопку мыши, и затем называл номер правильного ответа.

Третий тип – аналогичен второму, за исключением того, что в качестве стимулов используются слова. Слайд также предъявляется в течение 20 секунд.

В рамках данной работы проводился анализ только фоновой записи с закрытыми и открытыми глазами по показателям мощности ритмов тета (4-8 Гц), альфа (8-13 Гц), альфа1 (8-10,5 Гц), альфа2 (10,5-13 Гц), бета1 (13-20 Гц), бета2 (20-30 Гц), показателю частоты альфа-ритма (8-10,5 Гц), а также показателям коэффициента асимметрии. Предварительно каждая электроэнцефалограмма проверялась на наличие артефактов. Коррекция артефактов осуществлялась с помощью штатных возможностей программы WinEEG. В первую очередь нивелировались артефакты, связанные с перенапряжением мышц скальпа и движением глаз. Артефакты вырезались из электроэнцефалограммы.

Для сравнения показателей мощности, частоты (альфа-ритма) и коэффициентов асимметрии использовался непараметрической критерий для двух независимых выборок: U-критерий Манна-Уитни. Обработка электроэнцефалограммы проводилась в программе WinEEG. Анализ осуществлялся с помощью статпакета SPSS v21.

Результаты и обсуждение

При сравнении показателей мощности и коэффициента асимметрии зарегистрированной фоновой ЭЭГ с закрытыми и открытыми глазами различий между группами обнаружено не было. Но при сравнении *частоты* в диапазоне альфа-активности при регистрации ЭЭГ *с закрытыми глазами* были получены значимые различия в отведениях (рис. 1): Fp1 ($f=0,032$, $p<0,05$), Fp2 ($f=0,032$, $p<0,05$), F7 ($f=0,016$, $p<0,05$), Fz ($f=0,032$, $p<0,05$), T6 ($f=0,032$, $p<0,05$).

После обнаружения различий в отдельных отведениях мы предприняли попытку проанализировать отличия между передними (все фронтальные) и задними (теменно-затылочными O1, O2, P3, Pz, P4)

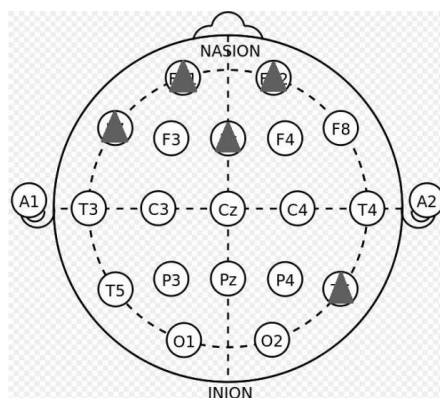


Рис. 1. Треугольниками обозначены отведения, частота альфа-ритма в которых достоверно выше у высококреативных испытуемых

областями мозга и проверили различия между усредненными значениями частоты альфа-ритма. Была выявлена передне-задняя функциональная асимметрия головного мозга у высококреативных испытуемых. Т.е. частота альфа-ритма в лобных отведениях обоих полушарий у испытуемых с высокими показателями креативности достоверно выше, чем у испытуемых с низкими показателями (рис. 2).

Средняя частота альфа-ритма



Рис. 2. График средней частоты альфа-ритма у высоко- и низкокреативных испытуемых в разных отведениях

Ширяев Д.И. Психофизиологические корреляты невербальной...

Выявленная нами передне-задняя асимметрия мозга у высококреативных испытуемых соотносится с данными литературы. Исследователи отмечают значимость взаимодействия задних и передних отделов коры в осуществлении креативных процессов (Dietrich, 2004). В этом случае задние отделы коры связываются с поисковой частью творческого процесса и генерированием идей. А лобные зоны осуществляют выбор поступивших из парietальной системы идей – развивают приемлемые и подавляют нежелательные (осуществляют «критико-иницирующую» функцию) (Разумникова, 2009).

Частота альфа-ритма отражает смену процессов возбуждения и торможения в нейронах коры, которые, в свою очередь, могут быть связаны с квантованием информации. Чем быстрее и чаще информация разбивается на отдельные константы, тем быстрее она обрабатывается (Станкова, 2014). Высокая частота альфа-ритма создает предпосылки для увеличения скорости и объема переработки информации, большей эффективности рабочей памяти (Базанова, 2007), соотносится с меньшим временем реакции левой рукой у правой в экспериментах с двувальтернативным выбором (Станкова, 2014) и большей динамичностью нервных процессов (Базанова, 2009).

Также отмечается, что беглость выполнения когнитивных и психомоторных заданий, степень владения профессиональными навыками выше у лиц с высокой (> 10 Гц), чем с низкой (< 10 Гц) альфа-частотой (Базанова, 2009). В нашем случае средняя частота альфа-активности по группам была следующая:

- высококреативные – 10,62 (в лобных отведениях: 10,54)
 - низкокреативные – 10,04 (в лобных отведениях: 9,82),
- что согласуется с приведенными данными.

Согласно другим данным, пик мощности в диапазоне альфа частот 9-10 Гц, регистрируемый в среднефронтальной (midfrontal), правой височной, левой височной и правой нижней лобной областях коры, соотносится с подготовкой к решению задания путем инсайта (т.е. креативным способом). А пик мощности в диапазоне 8-9 Гц, регистрируемый в затылочно-теменных отделах мозга, соотносится с подготовкой к неинсайтному решению (Kounios, 2006). Но надо иметь в виду, что эти данные были получены в эксперименте с использованием вербальных задач. Некоторое совпадение с нашими данными позволяет выдвинуть ряд предположений: во-первых, возможно, наши невербально высококреативные испытуемые креативны и вербально; во-вторых, это может означать, что в мозгу есть

Изучение креативности и мыслительных процессов...

зоны, не дифференцируемые по видам креативности (т.е. отвечающие за креативность вообще). Но это требует дальнейшего изучения и уточнения.

Таким образом, можно заключить, что частота альфа-ритма в лобных отведениях и правом задне-височном отведении у невербально креативных испытуемых в сравнении с невербально низкокреативными достоверно более высокая. Эту особенность мы связываем с более быстрой обработкой поступающей информации, быстрым отбором сгенерированных идей, высокой динамичностью нервных процессов, а также предрасположенностью к решению задач путем инсайта (что объяснимо, если принять, что инсайт имеет творческую природу).

В дальнейших исследованиях мы считаем необходимым:

1. проверить наличие выявленного в данной работе феномена функциональной передне-задней асимметрии по альфа-частоте на большей выборке;
2. рассмотреть особенности функциональной асимметрии мозга у высококреативных испытуемых в процессе решения ими некреативных задач.

Список литературы

Базанова О.М. Индивидуальные показатели альфа-активности ЭЭГ и невербальная креативность // Рос. физиол. журн. им И. М. Сеченова. 2007. №1. С.14-26.

Базанова О.М. Современная интерпретация альфа-активности электроэнцефалограммы // Успехи физиологических наук. 2009, №3. С.32-53.

Денисова И.А. Психофизиологический взгляд на творчество. Мозговые корреляты музыкального творчества // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. 2010, №4. С.99-107.

Долецкий А.Н. Электроэнцефалография. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.volgograd.ru/theme/medic/diagnostika/eeg> (дата обращения: 20.07.14)

Захарченко Д.В. ЭЭГ-корреляты продуктивности выполнения невербальной творческой работы (рисования) // Журн. высш. нерв. деят. 2008, №4. С.432-442.

Изгак А.Ф. Современные методы нейровизуализации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://psychiatr.ru> (дата обращения: 20.07.14)

Ширяев Д.И. Психофизиологические корреляты невербальной...

Нагорнова Ж.В. Динамика мощности ЭЭГ при выполнении заданий на невербальную (образную) креативность // Физиология человека, 2007, № 3. С. 31-41.

Разумникова О.М. Индивидуальные особенности полушарной активности, определяющие успешность решения эвристической задачи // Журнал «Асимметрия», 2009, №1. С.39-42.

Роик А.О. Нейрофизиологическая модель когнитивного пространства // Журн. высш. нерв. деят., 2011, №6. С.688-696.

Свидерская Н.Е. Особенности пространственной организации ЭЭГ и психофизиологических характеристик человека при дивергентном и конвергентном типах мышления // Физиология человека, 2011, №1. С.36-44.

Свидерская Н.Е., Дашинская Т.Н., Таратынова Г.В. Пространственная организация ЭЭГ при активации творческих процессов // Журн. высш. нерв. деят., 2001. №3. С. 393-401.

Станкова Е.П., Мышкин И.Ю. Влияние индивидуальных характеристик ЭЭГ и психофизиологических особенностей на время реакции // Современные проблемы науки и образования, 2014, №1.

Dietrich A., Kanso R. A review of EEG, ERP, and neuroimaging studies of creativity and insight. Psychological Bulletin, 2010, № 5. P. 822-848.

Dietrich A. The cognitive neuroscience of creativity. Psychonomic Bull., 2004, №6. P.1011-1026.

Kounios J., Frymiare J.L., Bowden E.M., Fleck J.I., Subramaniam K., Parrish T.B., Jung-Beeman M. The prepared mind neural activity prior to problem presentation predicts subsequent solution by sudden insight. Psychological Science, 2006, v.17, №10. P.882-890.

Martindale C., Hines D., Mitchell L., Covello E. EEG alpha asymmetry and creativity. Personality and Individual Differences, 1984, v.5, №1. P. 77-86.

*А.В. Штыхина, А.А. Поздеева, И.Ю. Владимиров
ЯрГУ им. П.Г. Демидова, Ярославль
kien17@mail.ru*

РОЛЬ НЕГАТИВНЫХ ЭМОЦИЙ В РЕШЕНИИ ИНСАЙТНЫХ ЗАДАЧ. ПОДАВЛЕНИЕ СОЗНАТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ¹

В ходе инсайтного решения значимую роль играют бессознательные процессы. Так, при решении аналитических задач наблюдается высокая активность префронтальной коры, демонстрирующая важность исполнительских функций, в случае инсайтных задач такая активность отсутствует (Lavric, Forstmeier, Rippon, 2000). Известны данные о влиянии подавления сознательного контроля в экспериментах Дж. Уайли: при интоксикации алкоголем у испытуемых улучшаются показатели выполнения заданий теста отдаленных ассоциаций С. Медника (Ash, Wiley, 2010). В экспериментах Э. Дистергюера решение задач чаще оказывалось правильным при отсутствии сознательного контроля – когда испытуемые подвергались воздействию дистрактора (Dijksterhuis, Nordgren, 2004).

Один из методов подавления сознательного контроля – использование эмоционального дистрактора. Этот метод был использован Э. Кристьянссоном и коллегами в работах по зрительному поиску. Его эксперимент заключался в предъявлении зрительного дистрактора между поисками. Оказалось, что эмоциональные стимулы приводят к нарушениям в использовании сознательного мышления при решении заданий, что приводит к включению в работу бессознательного мышления. Эмоциональные стимулы выступают как регулято-

¹ Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 12-06-330080.

© Штыхина А.В., Поздеева А.А., Владимиров И.Ю., 2015

ры в работе сознательного и бессознательного мышления (Kristjansson, Oladottir, Most, 2012).

Цель исследования: определение специфики работы когнитивной системы в ходе решения мыслительных задач при воздействии эмоционально-окрашенного стимульного материала.

Гипотезы:

- 1) Подавление сознательного контроля уменьшит время решения инсайтной задачи;
- 2) Сознательный контроль можно подавить негативными эмоциями.

Независимые переменные:

1. Тип задачи (инсайтная/комбинаторная);
2. Тип стимульного материала (негативный/нейтральный/позитивный).

Зависимая переменная:

1. Время решения задачи.

Эксперимент 1

Выборка: в исследовании приняло участие 36 испытуемых, разного возраста и пола: девять мужского и двадцать семь женского; средний возраст составил 19,3 года.

Методика

Опираясь на теорию бессознательного мышления и эксперименты Э. Кристьянссона, мы построили свой эксперимент. Были использованы зрительные дистракторы трех типов: позитивные, негативные, нейтральные и задачи двух типов: инсайтные и комбинаторные. При решении задач обоих типов каждые десять секунд предъявлялся стимул определенной эмоциональной окраски для создания соответствующей эмоции, который требовалось сразу оценить (1 – негативный, 2 – нейтральный, 3 – позитивный). В качестве негативного стимула предъявлялись картинки, на которых были изображены тяжелые травмы, окровавленные тела, внутренности; в качестве нейтрального – интерьеры, улицы, предметы быта (преимущественно серого цвета); в качестве позитивного – моменты олимпиады, детеныши животных, летние дни.

Перед переходом к непосредственному решению основных задач, испытуемый проходил тренировочную серию (задача комбинаторного типа, зрительные дистракторы нейтрального типа). Таким образом, каждому испытуемому необходимо было решить семь задач (контрольную, три инсайтных, три комбинаторных).

Изучение креативности и мыслительных процессов...

Эксперимент был сделан при помощи программы PsychoPy. Испытуемому давалась следующая инструкция: «Вам предлагается решать задачу, в то же время каждые 10 секунд оценивать тип представленной на экране картинки».

Результаты

Мы не получили статистически значимых результатов между нашими экспериментальными условиями ($F(2,193)=1,48, p=0,23$). Время решения задания не различается при воздействии стимулов разных типов.

С чем могут быть связаны такие результаты? Возможно, с тем, что не происходит индуцирования эмоции, так как мы использовали визуальный раздражитель на протяжении всего эксперимента, а не на одной определенной фазе. Есть смысл перестроить эксперимент, что и было сделано.

Эксперимент 2

Выборка: в исследовании приняло участие двадцать четыре испытуемых, разного возраста и пола: 13 женского пола и 11 мужского, средний возраст 20,1.

Методика

Испытуемому предлагалось решать те же задачи (три инсайтных, три комбинаторных, одну тренировочную – комбинаторную), что и в первом эксперименте, но перед этим требовалось оценить по 3-балльной шкале (0 – негативная, 0,5 – нейтральная, 1 – позитивная) поочередно ряд картинок (тридцать штук), выражающих одну и ту же эмоцию, с целью индукции эмоционального состояния.

После решения задачи предъявлялась картинка, повторяющая эмоциональное состояние, которое задавалось стимулами, предшествующими решению. Далее испытуемому предлагалось оценить свое эмоциональное состояние (от 0 – негативное до 1 – позитивное). После решения каждой задачи на экране появлялся тренажер для глаз (одна минута) –двигающиеся точки –отдых для испытуемого.

Эксперимент был сделан при помощи программы PsychoPy. Испытуемому давалось отдельная инструкция на каждом этапе работы: на первом – «Вам будут предложены изображения, оцените, насколько каждое вызывает у Вас эмоцию», на втором – «Вам будет предложено решить задачу. Постарайтесь все время смотреть на экран», на третьем – «Оцените Ваше эмоциональное состояние».

Результаты

Мы начали с проверки индуцирования эмоции – посчитали средние значения, полученные при предъявлении стимулов определенного типа. Позитивные эмоции = 0,83 (предел = 1); нейтральные = 0,61 (предел = 0,5); негативные = 0,05 (предел = 0). Такие результаты говорят о действительном индуцировании эмоционального состояния в результате предъявления стимульного материала. При этом наиболее стойкое индуцирование происходило в случае негативной эмоции – отличие от предельного значения всего 0,05.

Вторым этапом обработки был дисперсионный анализ полученных данных. Оказалось, что любые задачи при негативном условии решаются значимо быстрее. Выявлены достоверные различия $F(2,130)=40,08$, $p<0,001$. В случае негативного стимула задачи обоих типов решаются существенно быстрее. В двух других случаях решения практически идентичны, что говорит о том, что позитивные стимулы никак не влияют на решение инсайтных задач.

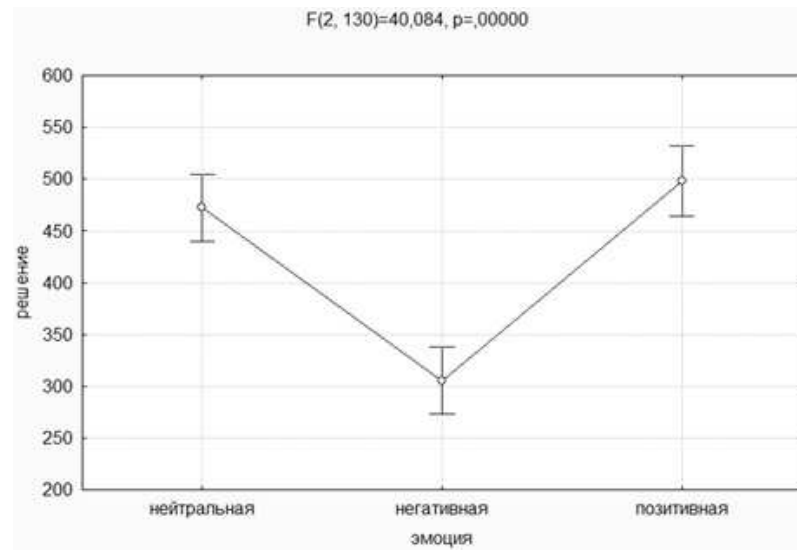


График 1. зависимость времени решения задач от типа стимульного материала

Изучение креативности и мыслительных процессов...

Обсуждение результатов

Как и в экспериментах Э. Кристьянссона мы получили влияние негативного стимула на подавления сознательного контроля (Kristjansson, Oladottir, Most, 2012). Почему именно негативный? Негативные картинки вызывали наиболее сильный эмоциональный отклик у испытуемых, в отличие от позитивных и нейтральных, реакция на которых существенно не различалась. Это может говорить о том, что именно негативная эмоция выступала как значимый дистрактор, который подавлял действие сознательного контроля. Однако эффект был получен и в случае комбинаторных задач, что ставит вопрос о действительной причине уменьшения времени решения задач. На решение комбинаторных задач не может влиять подавление сознательного контроля – эффект был бы обратным. Есть данные о связи эмоций и творческих задач: Н. Шварц и Г. Клор предложили модель когнитивной настройки – отрицательное настроение связано с более напряженной переработкой информации Schwarz, Clore, 1988). Г. Кауфманн и С. Восбург утверждали, что решению творческих задач соответствует отрицательное настроение (Kaufmann, Vosburg, 1997).

Вывод. Заключение о перспективах

Мы получили уменьшение времени решения задачи в случае индукции негативной эмоции. Сознательный контроль мешает решению инсайтной задачи, если его подавить негативными эмоциями, то скорость решения увеличится. Но вместе с этим мы получили уменьшение времени решения и в случае комбинаторной задачи. Чтобы оценить влияние именно подавления сознательного контроля, мы планируем провести еще один эксперимент: использовать зрительный дистрактор на определенных стадиях инсайтного решения. Мы предполагаем, что оно будет положительно влиять на стадии поиска решения, а при реализации решения мешать.

Список литературы

- Ash, I. K., Wiley, J. (2006). The nature of restructuring in insight: An individual differences approach. *Psychonomic Bulletin & Review*, 13, 66-73.
- Dijksterhuis, A., Nordgren L. (2006). A theory of unconscious thought. *Perspectives on Psychological Science*, 1: 95-109.
- Kaufmann G., Vosburg S.K. (1997). «Paradoxical» mood effects on creative problem-solving. *Cognition and Emotion*, 11, 151-170.

Штыхина А.В., Поздеева А.А., Владимиров И.Ю. Роль...

Kristjansson A., Oladottir B., Most S.B. (2012). "Hot" Facilitation of "Cool" Processing: Emotional Distraction Can Enhance Priming of Visual Search. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*. Advance online publication. doi: 10.1037/a0028683.

Lavric A., Forstmeier S., Rippon G. (2000). Differences in working memory involvement in analytical and creative tasks: An ERP study. *Cognitive Neuroscience*, 11, 1613-1618.

Schwarz N., Clore G.L. (1988). How do I feel about it? The informative function of affective states. In K. Fiedler, J.P. Forgas (Eds.) *Affect, cognition, and social behavior*. Toronto, Ontario, Canada: Hogrefe & Huber. P. 44-62.

**ИССЛЕДОВАНИЕ
ПЕРЦЕПТИВНЫХ
ПРОЦЕССОВ**

*Н.В. Андриянова, А.Д. Карпов,
СПбГУ, Санкт-Петербург*

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ИРРЕЛЕВАНТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СТИМУЛА НА ПРОЯВЛЕНИЕ ЭФФЕКТА НЕГАТИВНОГО ВЫБОРА¹

Проблема совершения ошибок и причин их возникновения является актуальной как в отечественных, так и зарубежных исследованиях. Анализ эмпирических данных приводит к выводу о том, что человек неосознанно регистрирует собственные ошибки, отличая правильные ответы от неправильных. Такое явление называют эффектом негативного выбора (Аллахвердов, 1974; 1993). Суть эффекта заключается в том, что ранее неосознанные (невоспринятые, незамеченные или забытые) стимулы имеют тенденцию не осознаваться и в последующем. Это приводит к возникновению устойчивых ошибок. Для того чтобы неосознанно повторять ошибочные ответы, человек должен помнить, что именно он не осознал ранее. Так в одном из наших исследований испытуемые запоминали ряды стимулов – циферблаты, показывающие различное время. В каждом ряду предъявлялось пять циферблатов, затем испытуемый должен был воспроизвести все объекты, которые он смог запомнить. На определенном этапе для запоминания предъявлялся ряд, полностью состоявший из ранее не воспроизведенных стимулов. Оказалось, что уча-

¹ Исследование выполнено в рамках НИР «Закономерности работы сознания в процессах познания», финансируемой из средств федерального бюджета по разделу государственного задания СПбГУ и при финансовой поддержке РГНФ в рамках научного проекта № 13-06-00535а «Роль осознаваемого и неосознаваемого в когнитивной деятельности» руководитель В.М. Аллаxвердов (2013-2015).

Исследование перцептивных процессов

стники эксперимента воспроизводили ранее забытые циферблаты значительно хуже, чем новые (Карпов, Андриянова, 2014).

Кроме того, для человека ошибка может быть следствием каких-то иных принятых им решений, не всегда осознанных. Например, при решении некоторых однотипных задач человек заранее, не всегда осознавая это, определяет, что не может справиться со всеми задачами безошибочно, определяет вероятность правильности своих действий, при этом имплицитно выбирая для себя те конкретные задачи, в которых будет допускать ошибки. Н.А. Иванова (2006) показала, что испытуемые склонны повторять свои ошибочные ответы в задачах на точность. Более того, с ростом эффективности в процессе научения количество устойчивых ошибок увеличивается. В процессе сенсомоторного научения человек склонен неосознанно повторять как правильные, так и ошибочные ответы, а в этом случае он должен помнить, что именно он не осознал ранее. Было показано, что, если испытуемый не способен дать отчет об эффективности собственной деятельности, он все равно дает правильные ответы значительно быстрее, и они, как правило, более уверенные, чем неправильные (Petrusuc, Baranski, 1998).

Схожие результаты были обнаружены и в серии зарубежных исследований. Так, в работе ДеСшеппера и Трейсман испытуемым предъявлялось две фигуры разного цвета, наложенные друг на друга. Задача испытуемых – определять число углов у фигуры одного цвета и не обращать внимания на фигуры другого цвета. Затем людей просили определить, какие фигуры предъявлялись ранее, а какие нет. Участники эксперимента без труда вспоминали целевые объекты, однако, часто ошибались, сталкиваясь с ранее игнорируемыми стимулами. На первый взгляд результаты кажутся предельно логичными: испытуемым не удалось запомнить те фигуры, которые они игнорировали в первой части. Однако, если ранее игнорируемые объекты затем использовались в качестве целевых, возникал эффект негативного прайминга – испытуемые справлялись с поставленной задачей значительно медленнее (DeSchepper, Treisman, 1996). Можно предположить, что ранее игнорируемые и не воспроизведенные стимулы проявляли тенденцию и в дальнейшем оставаться неосознаваемыми, негативно влияя на скорость решения задачи.

В другом исследовании Р. Ванруллен и К. Кох предъявляли испытуемым для запоминания фотографии городского пейзажа. На каждом изображении присутствовало несколько стимулов: автобус, ве-

лосипедист, пешеход и др. После предъявления каждого рисунка испытуемый должен был воспроизвести все объекты, которые он смог запомнить. На следующем этапе участники эксперимента выполняли простую задачу соотнесения рисунка и слова, в качестве рисунка использовались ранее воспроизведенные, не воспроизведенные и новые стимулы. Оказалось, что испытуемые медленнее всего решали поставленную задачу, если в качестве стимула выступал ранее не воспроизведенный объект (VanRullen, Koch, 2003).

Несмотря на большое количество экспериментов, демонстрирующих феномен негативного выбора, в одном из исследований нам не удалось всецело воспроизвести данный феномен. В этом эксперименте испытуемые также должны были запоминать ряды, состоящие из циферблатов, демонстрирующих различное время, первые четыре ряда состояли из новых стимулов, пятый ряд полностью формировался из ранее забытых объектов. Последний, шестой ряд также состоял из новых стимулов. Единственное отличие от выше описанного макета заключалось в сложности стимульного материала: минутная стрелка на циферблатах могла принимать только четыре значения 10, 20, 40 и 50 минут. В эксперименте приняло участие 27 человек (6 мужчин, 21 женщина). Полученные результаты представлены на рисунке 1. Несмотря на то, что эффективность испытуемых была наименьшей именно в пятом ряду, эффективность воспроизведения стимулов значимо не отличается от остальных рядов (за исключением первого ряда, в котором самая высокая эффективность). В целом, фактор номера ряда также не оказывает значимого влияния на эффективность воспроизведения ($F(1, 154)=2,4, p>0,1$)

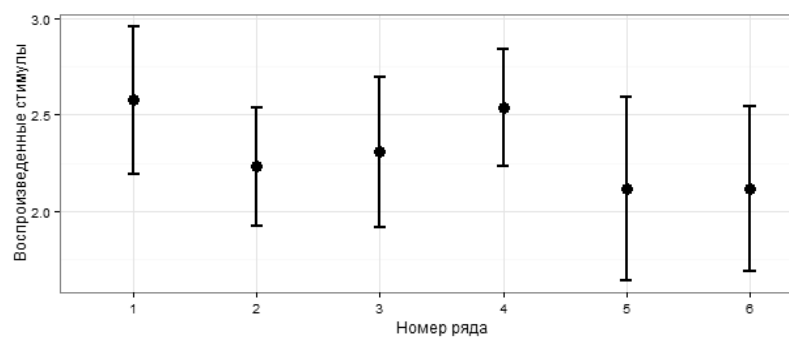


Рис. 1. Эффективность воспроизведения стимулов по всем рядам

Исследование перцептивных процессов

Таким образом, несмотря на схожий паттерн результатов с ранее описанным экспериментом (Карпов, Андриянова, 2014), нам не удалось достичь статистически достоверных различий в эффективности воспроизведения ранее забытых и новых стимулов.

Исходя из актуального состояния данной научной проблемы, кажется очевидным, что необходимо очертить границы исследуемого эффекта и попытаться определить условия, при которых испытуемые не подвержены эффекту последствия негативного выбора. Более того, исследование механизма, отвечающего именно за исправление собственных ошибок, кажется крайне важным для понимания процесса научения, подразумевающего увеличение эффективности с течением времени. Одно из наших предположений касалось того, что изменение контекста выполняемой задачи или второстепенных характеристик стимула может привести к элиминации эффекта. Исследование, посвященное этому предположению, направлено на рассмотрение возможности уменьшения количества устойчивых ошибок в процессе научения с помощью внесения вариативности в решаемые задачи.

Цель исследования: изучить влияние изменения иррелевантных параметров задачи разного типа (закономерного и хаотичного) на возникновение устойчивых ошибок.

Гипотеза исследования: Внесение вариативности в задания с помощью изменения иррелевантных характеристик будет способствовать снижению количества устойчивых ошибок.

Метод исследования: эксперимент, направленный на опознание разных, но похожих друг на друга стимулов. В эксперимент включены две экспериментальные и одна контрольная группа.

В исследовании приняли участие 90 человек в возрасте от 17 до 30 лет.

Испытуемым контрольной группы на экране компьютера на 200 мс предъявляются по одному 120 циферблатов часов белого цвета, показывающих время. После предъявления каждого стимула на экране появляется поле, в которое испытуемому нужно вписать время, которое было показано на циферблате. Стимулы сгруппированы в 10 серий по 12 стимулов, которые повторяются в сериях в разном порядке.

В экспериментальных группах предъявлялись только четыре серии циферблатов белого цвета. В следующих шести сериях предъявлялись циферблаты с теми же временными значениями, но разных

цветов (зеленого, желтого и красного). Экспериментальные группы (ЭГ) различаются тем, что в ЭГ1 циферблаты меняют цвета по определенной схеме (цвета сменялись в одинаковой последовательности один раз за серию), а в ЭГ2 эта смена не имеет схемы, т.е. цвета циферблатов меняются в случайном порядке. Наличие двух экспериментальных групп позволит сравнить влияние закономерного и хаотичного изменения на устойчивые ошибки.

Предполагается, что изменение цветов стимулов является для испытуемого сменой ситуации, и он начинает воспринимать задание по-другому, хотя сама задача остается прежней, релевантные характеристики стимула не меняются. В связи с этим, ожидается, что у испытуемых снизится количество устойчивых ошибок, которые он начал совершать в первых сериях эксперимента.

Результаты

Было получено, что в обеих экспериментальных группах не происходит значимого увеличения доли устойчивых ошибок при опознании белых циферблатов, по сравнению с цветными при парном сравнении по Т-критерию для связанных выборок. В первых сериях (2-4) и в последующих сериях (5-10) доли устойчивых ошибок в экспериментальных группах значимо не различаются. При этом в контрольной группе происходит значимое увеличение доли устойчивых ошибок от первой части эксперимента ко второй ($t=-2,730$, $p<0,05$) (табл. 1). Таким образом, внесение вариативности в задания с помощью изменения иррелевантных характеристик препятствует увеличению количества устойчивых ошибок по мере выполнения задания.

Таб. 1. Доля устойчивых ошибок в группах на разных стадиях выполнения задания

Группы	Доля ошибок в начале	Доля ошибок в конце
КГ	44%	54%
ЭГ1	46%	45%
ЭГ2	42%	47%

Было проведено сравнение количества устойчивых ошибок в разных группах на отдельных этапах выполнения задания. Сравнение проводилось с помощью Т-критерия для независимых выборок. Результаты экспериментов показали, что в начале (2-4 серии) экспериментальной задачи у испытуемых не различается доля устойчивых ошибок во всех трех группах, а во второй части экспериментальной

Исследование перцептивных процессов

задачи (5-10 серии) доля устойчивых ошибок в контрольной группе (54%) выше, чем в первой экспериментальной группе (45%) (рис. 2). Результат значим на уровне статистической тенденции ($t=-1,854$, $p<0,1$). Различий между контрольной группой и второй экспериментальной группой не обнаружено. Такой результат может свидетельствовать о том, что закономерное изменение irrelevantных признаков задачи в большей степени способствует снижению числа устойчивых ошибок, чем хаотичное изменение.

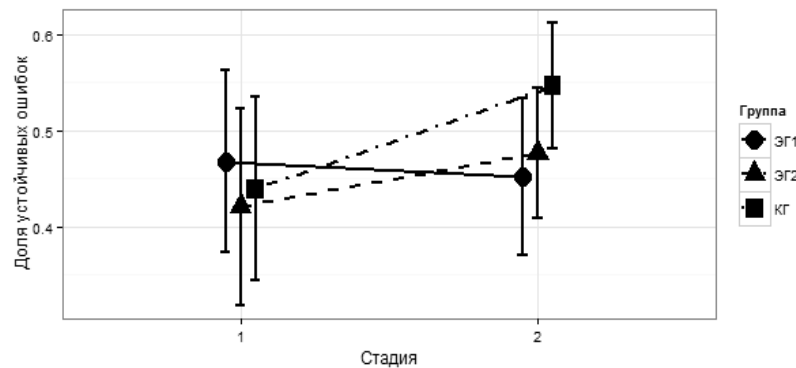


Рис. 2. Доля устойчивых ошибок в группах на разных стадиях выполнения задания

Выводы:

1. Существуют условия, при которых эффект «негативного выбора» не воспроизводится.
2. В вариативных задачах с изменением irrelevantных признаков испытуемые совершают меньше устойчивых ошибок, чем в однотипных задачах.
3. Закономерное изменение irrelevantных признаков задачи в большей степени способствует снижению числа устойчивых ошибок, чем хаотичное изменение тех же признаков.

Таким образом, благодаря внесению вариативности в задачи с помощью изменения irrelevantных признаков, испытуемые экспериментальных групп совершают значительно меньше устойчивых ошибок в процессе выполнения задания по сравнению с контрольной группой, в которой задание было однообразным и способствовало увеличению числа устойчивых ошибок.

Эти результаты схожи с ранее полученными данными. Например, в экспериментах Н.Х. Тухтиевой (2013) варьирование irrelevantных характеристик стимула, а как следствие – повышение сознательного контроля испытуемых за процессом решения задачи приводит к менее выраженному проявлению эффектов установки в задачах Лачинсов. В экспериментах Я.А. Ледовой (2006) показано влияние изменения irrelevantных характеристик разного типа на эффективность заучивания.

Таким образом, в нашем эксперименте варьирование irrelevantных характеристик, вероятно, приводит к тому, что стимул воспринимается отчасти как новый, что позволяет избежать формирования устойчивых ошибок. С этой позиции оказывается возможным проинтерпретировать отсутствие явно выраженного эффекта последствия негативного выбора в описанном выше эксперименте с использованием «простых» циферблатов. Вероятно, заметное упрощение стимульного материала повлекло за собой увеличение сознательного контроля над процессом запоминания и воспроизведения циферблатов, например, применение определенных мнемических приемов. Это, в свою очередь, снизило проявление эффекта негативного выбора при столкновении с ранее забытыми стимулами. На проверку данной гипотезы будут направлены наши дальнейшие эксперименты.

Список литературы

Аллахвердов В.М. Закономерности возникновения ошибок при оперативных преобразования информации: дис. канд. наук. СПб. 1974.

Аллахвердов В.М. Опыт теоретической психологии (в жанре научной революции). СПб: Печ. Двор, 1993. 325 с.

Иванова Н.А. Удивительные приключения устойчивых ошибок в процессе научения // В.М. Аллахвердов и др. Экспериментальная психология познания. Когнитивная логика сознательного и бессознательного. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2006.

Карпов А.Д., Андрянова Н.В. Феномен устойчивых ошибок при решении когнитивных задач: описание и прогнозирование последствия негативного выбора // Вестник ЯрГУ, 2014.

Ледовая Я.А. Как irrelevantные параметры информации способствуют заучиванию // Экспериментальная психология познания. Когнитивная логика сознательного и бессознательного. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2006.

Тухтиева Н.Х. Влияние иррелевантных параметров задач на эффект установки (на примере эффектов Лачинса и Узнадзе). Автореф. дисс. ... канд. психол. н. СПб., 2013.

DeSchepper, B., Treisman, A. (1996). Visual memory for novel shapes: Implicit coding without attention. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*, 22, p. 27-47.

Petrusuc W.M., Baranski J.V. (1998). Probing the locus of confidence judgments: Experiments on the time to determine confidence. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, V. 24(3). P. 929-945.

VanRullen R., Koch C. (2003). Visual Selective Behavior Can Be Triggered Feed-Forward Process. *Journal of Cognitive Neuroscience*, V.15, №2. P. 209-217.

*О.В. Балужева, Ю.Е. Кравченко
РГГУ, Институт психологии им. Л.С. Выготского, Москва
asunaro@mail.ru*

СООТНОШЕНИЕ ОБЪЕКТИВНЫХ И СУБЪЕКТИВНЫХ ПРОЯВЛЕНИЙ ВОЗБУЖДЕНИЯ ПРИ ПЕРЕЖИВАНИИ ВЕСЕЛЬЯ

Телесные реакции являются наиболее заметным компонентом эмоций. И до сих пор считается аксиомой, что переживание эмоции тем сильнее, чем интенсивнее сопровождающие ее телесные реакции. Соответственно, чем интенсивнее телесные реакции, тем лучше эмоции понятны самому переживающему и его окружению, независимо от того, телесные ощущения служат источником субъективного переживания или субъективное переживание является источником ощущений. Будучи принимаемым как аксиома, это положение никогда не проверялось исследователями. Однако есть несколько фактов, которые не согласуются и даже противоречат ему.

Во-первых, не из всех теорий следует, что более интенсивные телесные реакции сопутствуют хорошему пониманию эмоций. С одной стороны, еще в теории Джеймса-Ланге ее авторы обосновывали идею, что ощущение телесных изменений, вызванных стимулом, образует основное содержание субъективного переживания соответствующих эмоций. Соответственно, чем лучше человек ощущает свои телесные изменения, тем лучше он понимает собственные эмоции. Противоположной точки зрения придерживаются представители психоаналитического подхода. Они полагают, что в сознании человека присутствуют определенные чувства, фантазии, желания, которые по каким-то причинам не приемлемы для него, из-за чего,

© Балужева О.В., Кравченко Ю.Е., 2015

Исследование перцептивных процессов

благодаря защитному механизму вытеснения, они переходят в бессознательное. Впоследствии они могут проявляться в сознании в виде ошибок обыденной жизни, различных психосоматических расстройств или заболеваний, которые распространяются как на органическую, так и на психическую сферу человека. Абстрагируясь от психоаналитических обоснований, можно сформулировать теоретический вывод о том, что если телесные реакции и симптомы являются следствием неразрешенных проблем, фрустраций, проявлением отвергаемых и отрицаемых аспектов своей личности, то ярче и интенсивнее они как раз при плохом понимании своих эмоций.

Во-вторых, из житейских наблюдений мы знаем, что при подавлении проявлений эмоций их переживание усиливается. Например, шутка кажется еще смешнее, если нужно скрыть смех, а угроза тем страшнее, чем она неотвратимее, гнев тем сильнее, чем ничтожнее преграда, мешающая достижению цели. Как будто тогда, когда эмоции не находят выхода в развернутом поведении, они реализуются в телесных ощущениях и симптомах. А когда находят – субъективное переживание эмоций ослабевает.

Третий пункт критики обращается к истории исследований эмоций. Если исходить из того, что частота и точность телесных ощущений положительно связаны с пониманием собственных эмоций, то психофизиологам не составило бы особого труда найти такие телесные ощущения или их комбинации, которые бы надежно отличали одну эмоцию от другой. И сторонний, независимый наблюдатель или компьютер, зная набор телесных проявлений, без труда определял бы модальность эмоции, переживаемой человеком. Но более чем за сто лет исследований никто не описал эти паттерны и не обосновал связь определенных телесных реакций, даже таких общих, как уровень возбуждения, с модальностями эмоций.

Для того чтобы установить, как соотносятся понимание эмоций, ощущение телесных реакций и общее возбуждение, мы провели серию из двух экспериментов.

Эксперимент 1

В первом эксперименте проверялась эмпирическая гипотеза о том, что количество и интенсивность телесных ощущений после просмотра веселого и эмоционально нагруженного мультфильма будет отрицательно коррелировать со шкалой понимания эмоций опросника ЭМИн и положительно – с торонтской алекситимической шкалой

(TAS). Результаты этого эксперимента опубликованы в качестве короткого сообщения (Балуева, Кравченко, в печати).

Для создания состояния веселья испытуемые просматривали два короткометражных мультфильма студии Пиксар: «Новая машина Майка» (Mike's New Car, 2002) и «Потерянный орех» (Gone Nutty (Scrat's Missing Adventure), 2002). Мультфильмы комически изображают последовательность событий, происходящих с персонажами, не несущих особой смысловой или морализаторской нагрузки, безречевые, продолжительностью около 3,5 мин.

При предъявлении одного из мультфильмов испытуемые могли свободно проявлять любые эмоции, которые у них возникали. При предъявлении другого мультфильма их просили подавлять улыбку. Проявления других эмоций были разрешены. Последовательность мультфильмов, инструкций и сочетание мультфильма с инструкцией были уравнены.

Таким образом, независимая переменная имела два уровня: свободное проявление или подавление улыбки. Зависимыми переменными были самоотчеты об эмоциональном переживании и о телесных ощущениях после просмотра мультфильма. Эмоциональное впечатление оценивалось по 10-балльной шкале, где 1 – мультфильм нисколько не смешной, 10 – самый смешной из тех, что я видел в жизни. За этим следовал список из 27 телесных ощущений. Испытуемым предлагалось оценить выраженность каждого из ощущений в процессе просмотра мультфильма по шкале от 0 – ощущение полностью отсутствовало; 1 – минимальная выраженность ощущения до 10 – отчетливое ощущение. Список испытуемые могли пополнять.

На основе опроса телесных ощущений мы фиксировали два показателя: суммарную интенсивность телесных ощущений и диапазон. Диапазон оценивался как количество разных шкал из 27, по которым испытуемые после просмотра мультфильма поставили оценки выше нуля. Интенсивность ощущений – сумма оценок по всем шкалам телесных ощущений.

После просмотра двух мультфильмов испытуемые заполняли Торонтскую алекситимическую шкалу (Ересько и др., 2005) и опросник ЭМИн Д.В. Люсина (2006, 2009) на эмоциональный интеллект.

Испытуемые: 17 мужчин и 48 женщин в возрасте от 17 до 36 лет, средний возраст 24.4. Основную часть выборки составили актеры кино и работники киногоруппы (гримеры, режиссеры, сценаристы), 19 человек – бакалавры Института психологии РГГУ.

Исследование перцептивных процессов

Результаты и интерпретация

Обработка результатов включала оценку значимости различий между условиями свободного просмотра мультфильмов и просмотра с подавлением эмоциональной экспрессии, а также подсчет корреляций (Пирсона) между оценками мультфильмов по эмоциональным шкалам, разнообразием и интенсивностью телесных ощущений в самоотчете и способностью к пониманию своих эмоций и телесных состояний по опросникам ЭмИн и TAS.

Корреляции телесных реакций и способности к пониманию эмоций представлены в таб. 1.

Таб. 1. Связь оценок эмоционального интеллекта и количества/ интенсивности ощущений и TAS (приведены только значимые корреляции) МУ – способность к управлению эмоциями других людей, ВП – способность к пониманию собственных эмоций, ВУ – способность к управлению своими эмоциями, МЭИ – общий уровень межличностного эмоционального интеллекта, ВЭИ – общий уровень внутриличностного эмоционального интеллекта, ПЭ – понимание эмоций, УЭ – управление эмоциями в методике ЭмИн. (*) – тенденция

		МУ	ВП	ВУ	МЭИ	ВЭИ	ПЭ	УЭ	TAS
количество ощущений свободная экспрессия	г		0.37	0.41		0.41			-0.44
	р		0.03	0.01		0.01			0.02
количество ощущений подавленная экспрессия	г		0.41			0.35			-0.43
	р		0.01			0.04			0.03
интенсивность ощущений подавленная экспрессия	г		0.320				0.36		
	р		0.057*				0.03		
TAS	г	-0.59	-0.54	-0.56	-0.48	-0.51	-0.48	-0.51	--
	р	0.001	0.004	0.002	0.01	0.01	0.01	0.01	--

В таблице мы видим высокие отрицательные связи между ЭмИном и TAS, которые свидетельствуют о высокой последовательности испытуемых в оценке их понимания эмоций в опросниках. Испытуемые не противоречат сами себе, характеризуя свои способности к пониманию эмоций в целом, образующие компонент эмоционального интеллекта, и к пониманию собственных эмоций, способности отличить эмоциональные переживания от телесных реакций, вызываемых другими причинами, диагностируемой в опроснике TAS.

Также таблица отражает прямые связи количества и интенсивности телесных ощущений, сопровождающих эмоции, вызванные мультфильмами.

тфильмом, с пониманием эмоций, что противоречит исходной гипотезе. Чем выше интенсивность и диапазон телесных ощущений, тем выше способность к пониманию эмоций.

В результате сравнения самоотчетов о телесных ощущениях в условии со свободной и подавленной экспрессией выяснилось, что испытуемые сообщают о значимо более высокой средней интенсивности телесных ощущений в ситуации, когда улыбку необходимо подавлять ($p = 0,049$, критерий Вилкоксона). Т.е. препятствие на пути выражения эмоционального переживания интенсифицирует ощущения.

Выявилось и другое отличие двух условий, различающихся необходимостью подавлять улыбку или ее отсутствием. Интенсивность веселья, вызываемого мультфильмом, высоко коррелирует с количеством ($r = 0.46$; $p < 0.001$) и интенсивностью ($r = 0.37$; $p = 0.003$) телесных ощущений при просмотре со свободным выражением эмоций. Т.е. опять же вопреки гипотезе, чем больше разных телесных ощущений указывает человек и чем выше оценивает их интенсивность, тем выше он оценивает веселье, вызванное мультфильмом. При просмотре с запретом улыбки у тех же самых испытуемых интенсивность веселья перестает коррелировать с количеством и интенсивностью ощущений ($r = 0.094$ и $r = 0.092$, $p = 0.5$).

Точно так же при свободном просмотре интенсивность веселья высоко отрицательно коррелирует с пониманием чужих эмоций ($r = -0.48$; $p = 0.004$) и межличностным эмоциональным интеллектом ($r = -0.43$; $p = 0.012$). Т.е. лучшее понимание эмоций связано со снижением веселья, вызываемого мультфильмом. Обратный характер связи мы объясняем тем, что подавляющая часть экспрессии персонажей связана с их комически изображенными страданиями. Вероятно, чем лучше человек понимает такую экспрессию, тем меньше его веселье. Оценки мультфильма, просмотренного с запретом на улыбку, перестают коррелировать с этими шкалами.

Таким образом, результаты эксперимента оказались сложнее, чем предполагалось в гипотезе. Увеличение количества упоминаний разных ощущений и оценки их интенсивности сопровождалось ростом способности к пониманию эмоций, а не снижением, как мы предполагали.

Странным в данных результатах является то, что эти связи пропадают при необходимости сознательного подавления эмоциональной экспрессии. Если бы прямая связь между количеством и интенсивностью ощущений объяснялась тем, что люди при понимании

Исследование перцептивных процессов

эмоций ориентируются на интероцепцию – т.е. ощущение реальных телесных изменений, то такая связь не могла бы быть нарушена простой инструкцией подавлять экспрессию и соответствующим волевым актом.

Этот факт можно объяснить тем, что понимание эмоций сложный процесс, задействующий разные механизмы при свободном протекании эмоциональных реакций и в той ситуации, когда в этот процесс вмешивается сознательный контроль. Или же эти результаты отражают тот факт, что телесные реакции являются языком, с помощью которого люди сообщают о своих переживаниях. В том случае, когда испытуемые говорят о том, что телесных ощущений стало меньше, они хотят показать, что их эмоциональное переживание стало слабее, но к реальной интероцепции такой самоотчет имеет весьма далекое отношение.

Чтобы оценить, какая из этих двух интерпретаций ближе к действительности, мы провели второй эксперимент, в котором фиксировались объективные показатели возбуждения. Мы предположили, что если за эмоциональными состояниями стоят телесные изменения, то это должно сказываться на уровне возбуждения. В этом случае самоотчет о телесных ощущениях будет высоко коррелировать с самооценками телесных ощущений. Если же самоотчет об интенсивности телесных ощущений – это только способ сообщить о своих эмоциональных переживаниях, на интероцепции не основанный, то корреляции ощущений в самоотчете и по данным объективной регистрации будут слабы.

Эксперимент 2

Из опыта, полученного в первом эксперименте, стало понятно, что кроме самооценки веселья необходимо было ввести дополнительные шкалы для оценки других модальностей эмоций. В предыдущем эксперименте было установлено, что при просмотре в свободном режиме веселого, эмоционально нагруженного мультфильма наблюдалась высокая обратная корреляция между интенсивностью веселья, пониманием чужих эмоций и прямая – с межличностным интеллектом. Мы объяснили это с тем, что персонажи выражали негативные переживания по поводу неприятных событий, которые в мультфильме представлены в комичной форме, поэтому, чем лучше испытуемые понимали страдания персонажа, тем меньше было их веселье. По этой причине дополнительные шкалы, которые мы

ввели, должны были характеризовать более полный спектр эмоциональных переживаний испытуемых. Расширенный перечень эмоциональных шкал был заимствован из исследования В.В. Овсянниковой (Овсянникова, 2007).

От торонтской алекситимической шкалы (TAS), использованной в первом эксперименте, мы решили отказаться, т.к. она высоко и значимо коррелировала со всеми субшкалами эмоционального интеллекта, которые позволяют оценить не только способность к пониманию своих эмоций (на которой сконцентрирована TAS), но и эмоций других людей. Поэтому мы решили, что для оценки способности к пониманию эмоций достаточно методики ЭМИн.

Процедура. Для регистрации объективных показателей возбуждения у испытуемых регистрировались пульс и кожно-гальваническая реакция. Датчики приборов крепились на средний и безымянный палец левой руки испытуемого. Для привыкания к прибору испытуемые заполняли опросник ЭМИн с закрепленными датчиками. Далее они просматривали мультфильм и после просмотра оценивали эмоции, вызванные мультфильмом, и заполняли бланк для оценки ощущений. После они просматривали другой мультфильм с инструкцией подавлять улыбку и снова оценивали по тем же шкалам. Мультфильмы были аналогичными использованным в предыдущем исследовании. Порядок инструкций варьировался, также как их сочетание с каждым мультфильмом.

Испытуемые: 41 человек, из них только 3 – мужского пола в возрасте от 19 до 44 лет ($m = 26,2$), 24 учащихся (1 курс бакалавриата и магистратуры института психологии РГГУ, магистранты не имеют базового психологического образования), 4 медицинских работника, остальные – работники съемочной группы телевидения.

Результаты

Сравнение двух просмотров – со свободно проявляемой экспрессией и подавлением улыбки показало, что в ситуации подавления улыбки испытуемые демонстрируют более высокий уровень напряжения по показателю КГР ($p = 0,031$, критерий Вилкоксона). Однако по количеству и интенсивности субъективных переживания, выявленных с помощью самоотчета, а также по частоте пульса значимых различий нет.

Усредненные результаты для двух мультфильмов оценки эмоций и ощущений, данные испытуемыми, результаты регистрации КГР и пульса представлены в таб. 2.

Исследование перцептивных процессов

Таб. 2. Реакции испытуемых на мультфильмы и оценки их эмоций и ощущений, вызванных ими (подсвечены наиболее интенсивные переживания)

	Minim um	Maximu m	Mean	Std. Deviation
к-во ощущ	,00	14,00	4,91	2,82
интенсивн ощущ	,00	59,00	20,94	15,17
удовольствие	,00	10,00	4,78	3,20
гнев	,00	7,00	,39	1,35
расслабленность	,00	10,00	3,91	2,86
удивление	,00	10,00	1,61	2,54
презрение	,00	8,00	,26	1,18
стыд	,00	1,00	,04	,19
тревога	,00	5,00	,44	1,22
отвращение	,00	4,00	,22	,86
интерес	,00	10,00	5,28	3,06
недовольство	,00	10,00	,72	2,05
возбужд	,00	10,00	2,04	2,64
страдание	,00	9,00	,31	1,41
радость	,00	10,00	4,56	3,45
страх	,00	3,00	,13	,48
спокойствие	,00	10,00	3,20	2,90
вина	,00	,00	,00	,00
напряжение	,00	8,00	,85	1,95
печаль	,00	10,00	,35	1,53
пульс	,00	111,00	80,30	16,66
кгр	-,24	,72	,15	,22

Из таблицы видно, что, по мнению испытуемых, мультфильмы преимущественно вызывают переживания интереса, удовольствия, радости, расслабленность и спокойствие. Но эти переживания достаточно слабы, только интерес достигает пяти баллов по 10-балльной шкале.

В таб. 3 представлены результаты оценки корреляций между объективными показателями возбуждения, оценками ощущений и эмоций и эмоциональным интеллектом.

В таблице отсутствуют корреляции самоотчета с частотой пульса, поскольку все они оказались незначимыми. При свободном выражении эмоций КГР значимо коррелирует с оценками по эмоциональным шкалам радости и печали, при этом большее напряжение (снижение КГР) сопутствует переживанию радости, а расслабление – печали. Однако эти корреляции исчезают в условии, когда испытуемых просят подавлять улыбку, в этом условии эксперимента КГР коррелирует только с тревогой.

Таб. 3. Корреляции эмоций, количества и интенсивности ощущений и КГР (коэффициент Пирсона). Подсвечены значимые корреляции и тенденции, удалены шкалы, не продемонстрировавшие ни одной значимой корреляции. ВП – способность к пониманию собственных эмоций, ВЭИ – общий уровень внутриличностного эмоционального интеллекта, ПЭ – понимание эмоций в методике ЭМИн

		удовол ьствие	рассла бл-ть	удивле ние	стыд	тревога	интерес	недово льство	возбуж дение	радость	напряж ение	печаль	ВП	ВЭИ	ПЭ
Испытуемые свободно выражают эмоции															
к-во ощуще ний	г	,415 ⁺	,259	,603 ⁺	,259	,334 ⁺	,604 ⁺	-,084	,738 ⁺	,422 ⁺	,093	-,133	-,202	-,132	,057
	р	,007	,102	,000	,102	,033	,000	,603	,000	,006	,564	,409	,204	,412	,724
интен- сивн. ощуще ний	г	,371 ⁺	,388 ⁺	,488 ⁺	,113	,299	,562 ⁺	-,099	,751 ⁺	,351 ⁺	,160	-,184	-,306	-,327 ⁺	-,136
	р	,017	,012	,001	,482	,058	,000	,537	,000	,025	,316	,249	,052	,037	,397
кгр	г	-,259	-,092	-,173	-,091	,034	-,239	,127	-,179	-,343 ⁺	,302	,351 ⁺	,211	,125	-,037
	р	,102	,568	,278	,571	,833	,132	,430	,263	,028	,055	,024	,185	,435	,818
Испытуемые подавляют эмоции															
к-во ощуще ний	г	,314 ⁺	,243	,216	,323 ⁺	,130	,381 ⁺	,316 ⁺	,464 ⁺	,495 ⁺	,203	,233	-,225	-,283	-,207
	р	,046	,126	,175	,040	,419	,014	,044	,002	,001	,204	,142	,157	,073	,195
интен- сивн. ощуще ний	г	,408 ⁺	,256	,111	,235	,092	,454 ⁺	,177	,493 ⁺	,570 ⁺	,090	,178	-,317 ⁺	-,383 ⁺	-,289
	р	,008	,107	,490	,138	,567	,003	,269	,001	,000	,577	,266	,043	,014	,067
кгр	г	,103	-,195	-,001	-,182	-,375 ⁺	,068	-,182	-,042	,211	-,231	-,170	-,094	-,133	-,086
	р	,523	,223	,997	,256	,016	,671	,254	,792	,186	,145	,289	,559	,407	,591

Исследование перцептивных процессов

Количество и интенсивность телесных ощущений в самоотчете испытуемых не коррелируют с КГР и показателями частоты пульса, но высоко коррелируют с теми эмоциями, которые в наибольшей степени вызывают мультфильмы (см. таб. 2). Интересно, что даже самооценки возбуждения в эмоциональном опроснике и в форме суммарной интенсивности ощущений не коррелируют с КГР. Повидимому, при эмоциональном переживании возбуждение осознается хуже или иначе, чем в обычной ситуации.

Не коррелирует КГР и с составляющими эмоционального интеллекта, как и диапазон ощущений, сопровождающих переживание веселья согласно самоотчетам. Зато интенсивность ощущений в самоотчете значимо коррелирует со способностью понимать собственные эмоции и внутриличностным интеллектом в целом, независимо от того, подавляет испытуемый улыбку или нет, и на уровне тенденции коррелирует с общей способностью понимать эмоции.

Эти результаты подталкивают к выводу, что когда испытуемые говорят об эмоциях, то охотно используют для этого язык телесных ощущений, однако, эти ощущения не имеют под собой объективных изменений в возбуждении организма.

Мы также оценили линейную регрессию, в которой зависимыми переменными поочередно выступили компоненты эмоционального интеллекта, ориентированные на понимание эмоций (см. таб. 3), а также оценки переживания радости, интереса и удовольствия – наиболее интенсивных эмоций, вызываемых мультфильмами (см. таб. 2). В качестве независимых переменных выступали КГР, частота пульса, количество и диапазон телесных ощущений по самоотчетам. Значимые регрессионные модели, полученные в результате этих подсчетов, включают значимые коэффициенты регрессии, соответствующие интенсивности ощущений, возбуждению и в некоторых случаях – диапазону ощущений по самоотчету, но не включают в качестве значимого предиктора КГР. Этот результат подкрепляет вывод, сделанный на основе анализа корреляций.

КГР входит в две значимые регрессионные модели, предсказывающие оценку радости, вызываемой мультфильмом. Однако уровень значимости бета-коэффициентов, отражающих вклад КГР в предсказательную силу модели, находится в диапазоне тенденции ($p = 0,072$) при свободном выражении эмоций и $p = 0,090$ при запрете на улыбку. В модели, предсказывающие удовольствие и интерес, КГР входит с вообще не делает значимого вклада.

Обсуждение результатов

Результаты двух экспериментов свидетельствуют о том, что телесные ощущения и понимание эмоций связаны не так прямо и однозначно, как принято считать. В двух экспериментах мы сравнили понимание эмоций непосредственно – путем самооценки эмоций, вызываемых мультфильмом: способность к пониманию эмоций в рамках измерения эмоционального интеллекта и понимание эмоций как способность дать отчет об ощущениях, которые возникают во время переживания. Во втором эксперименте подобные самоотчеты мы сопоставляли с объективными проявлениями возбуждения – показателями пульса и КГР. Это позволяет ответить на вопрос, сообщают испытуемые об ощущениях, в основе которых лежат телесные изменения, требующие определенного уровня возбуждения, или сообщение о телесных ощущениях – это способ сообщить о своих переживаниях (так, часто вместо «я испугался» можно сказать «в сердце кольнуло» или «желудок свело»), не основанный на interoцепции. Также нас интересовало, что будет происходить с переживанием эмоций и ощущений при подавлении эмоциональной экспрессии, т.к. многие исследователи (в частности, сторонники теорий лицевой обратной связи) по сей день уверены, что переживание эмоций основывается на ощущениях, возникающих в процессе их выражения.

Результаты показали, что на уровне словесного отчета интенсивность субъективного переживания, оценка способности к пониманию эмоций и интенсивность и диапазон телесных ощущений, сопровождающих переживание, меняются согласованно. Однако согласованности нарушаются, если испытуемому запретить улыбку – невербальное выражение их основных переживаний. Этот результат можно интерпретировать так, что телесные ощущения – это только язык, с помощью которого испытуемые сообщают о своих внутренних переживаниях. Поэтому любое вмешательство, например, запрет выражать эмоции, изменяет эту согласованность.

Об этом же свидетельствует отсутствие корреляций между объективными показателями возбуждения – частотой пульса и КГР и результатами методик, основанных на самоотчете – на эмоциональный интеллект, самооценку количества и интенсивности телесных ощущений эмоций. Оно означает, что эти самоотчеты не основаны на proprioцепции. Сообщение об ощущениях призвано показать, что люди переживали те эмоции, о которых их спрашивают, но реальных телесных реакций, вызывающих ощущения и влияющих на уровень возбуждения, за ними нет.

Исследование перцептивных процессов

Этим легко можно объяснить и противоречия, обозначенные в начале статьи. Так, хорошее понимание своих телесных реакций не ведет к лучшему пониманию эмоций, одни и те же эмоции сопровождаются разными ощущениями, не удастся составить единый набор телесных реакций и ощущений, характеризующих разные эмоции, потому что сообщение об ощущениях не основано на проприоцепции и служит лишь передаче идеи о том, что человек нечто переживает. При этом не важно, какие ощущения будут названы, и их соответствие реальным процессам в организме также не важно. В этом случае хорошая проприочувствительность может даже мешать пониманию эмоций, т.к. будет регулярно вступать в противоречие с теми ощущениями, которые человек использует как язык для выражения эмоциональных переживаний.

Однако во втором эксперименте были получены данные, противоречащие этому объяснению. Это данные о том, что при свободном выражении эмоций КГР коррелирует с выраженностью радости и печали, а также вклад КГР, пусть и на уровне тенденции, в регрессионную модель, позволяющую прогнозировать оценки интенсивности переживания радости как при свободном ее выражении, так и при подавлении улыбки.

Эти данные означают, что уровень телесного возбуждения позволяет предсказывать интенсивность субъективного переживания той эмоции, которую предполагают смешные мультфильмы. И возможно, прогноз был бы намного точнее (коэффициенты корреляции и регрессии выше) в случае более интенсивных переживаний, чем удалось вызвать в исследовательской ситуации.

Особенно интересно то, что на уровне осознания переживание радости было одним из самых интенсивных, но наряду с другими позитивными эмоциями, такими как удовольствие и интерес, а также спокойствие. КГР позволила выделить одну из этих эмоций во первых, тем, что коррелировала с обоими полярностями соответствующей шкалы (не только с радостью, но и с печалью), а во вторых тем, что вошло в регрессионную модель, значимо предсказывающую интенсивность радости, но не вошло в такие модели для интереса и удовольствия. Получается, что корреляция с КГР точнее указывает на модальность переживаемой эмоции, чем самоотчет.

В целом, результаты показывают, что ориентация на информацию о телесных ощущениях при понимании эмоций обоснованна, но ее значение для понимания эмоций сильно преувеличено. Изме-

Балуева О.В., Кравченко Ю.Е. Соотношение объективных...

нение уровня возбуждения, проявляющееся в КГР, вносит определенный вклад в понимание и предикцию даже слабых эмоций, особенно когда переживающий не сталкивается с препятствиями для их свободного выражения. Однако гораздо теснее с пониманием эмоций связаны субъективные оценки возбуждения, которые, согласно полученным нами данным, в ситуации переживания позитивных эмоций не коррелируют с результатами объективной регистрации возбуждения, необходимого для протекания процессов, вызывающих ощущения.

Список литературы

Балуева О.В., Кравченко Ю.Е. Соотношение субъективного переживания, понимания эмоций и телесных ощущений в реакции на веселый мультфильм // Журнал ВШЭ (в печати).

Ересько Д.Б., Исурина Г.Л., Кайдановская Е.В. и др. Алекситимия и методы ее определения при пограничных психосоматических расстройствах. Пособие для психологов и врачей. СПб., 2005.

Люсин Д.В. Новая методика для измерения эмоционального интеллекта: опросник ЭмИн // Психологическая диагностика, 2006, № 4. С. 3-22.

Люсин Д.В. Опросник на эмоциональный интеллект ЭмИн: новые психометрические данные // Социальный и эмоциональный интеллект: от процессов к измерениям/ Под ред. Д.В. Люсина, Д.В. Ушакова. М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2009.

Овсянникова В.В. Роль когнитивных факторов в субъективной оценке эмоционального состояния / Дис. на соиск. уч. степ. канд. психол. наук. М.:ИПРАН, 2007.

З.И. Шайхутдинова
РГГУ, Институт психологии им. Л.С. Выготского, Москва
Vita_brevis_ars_longa@mail.ru

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЗАПОМИНАНИЯ И ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕКСТА В УСЛОВИЯХ СХОДСТВА ОЩУЩЕНИЙ И ФОНОСЕМАНТИКИ

Речь, как инструмент общения и передачи информации, явление довольно-таки обыденное. Нам привычно то, что определенные сочетания звуков несут в себе определенный смысл. Однако только ли значение передается нам? Есть ли дополнительные параметры, не связанные с лингвистическими оттенками, но влияющие на наше восприятие и понимание смысла высказывания?

Лингвист А.П. Журавлев придерживался гипотезы, что звуки речи содержательны, и сумел это доказать. Им было выявлено, что восприятие звуков по всем признакам «Силы» зависит от мягкости-твёрдости, звонкости-глухости и высоты звуков, а расположение звуков на всех шкалах «Подвижности» определяется звонкостью-глухостью и долготой звучания (Журавлев, 1991). Таким образом, он пришел к выводу о том, что фонетическая значимость, основанная на физических свойствах звуков, не всегда обусловлена значением слова. Получается, что коммуникативная эффективность текста в достаточной мере зависит от невербальных характеристик и от лингвистических параметров, таких как фоно- и цвето- ассоциации.

Существует ряд словосочетаний, в которых тесно переплетаются разноплановые ощущения явлений. Так, например, теплое слово (слово воспринимается на слух или зрительно, а температура – через рецепторы нашей кожи), горький упрек, сладкая ложь (отчетливо включают в себя вкусовые ощущения). Такого рода «со-ощущение»

© Шайхутдинова З.И., 2015

обозначается термином «синестезия». А.Р. Лурия предположил, что такую связь можно объяснить тем, что нервные импульсы, идущие от наших рецепторов (органов чувств) в подкорковой зоне, индуцируют друг друга в силу близкой расположенности нейропроводящих путей (Лурия, 1968).

Зарубежные авторы, в свою очередь, рассматривают синестезию как врожденное явление, идущее в ключе естественного развития. И именно поэтому ее изучение идет на пересечении психологии, когнитивных и нейро- наук. В данном случае, нас больше интересуют исследования, связанные с пониманием отдельных познавательных процессов (Cohen Kadosh, Henik, 2007). При этом стоит отметить, что благодаря данным, полученным с помощью психофизических методов и техники нейровизуализации, стало возможным говорить о том, что синестезия должна рассматриваться вне категорий гипервоображения, феноменов памяти и других акцентуированных качеств (Hubbard, Ramachandran, 2005; Robertson, Sagiv, 2005).

Однако это вовсе не исключает интерес исследователей к особенностям памяти, сенсорной сферы, внимания и творческих способностей синестетов. К примеру, испытуемый, обладающий цветовой синестезией на цифры, в отличие от контрольной группы, состоящей из семи человек, показал лучшее запоминание набора чисел из таблиц с конгруэнтными для его синестезии цветами по сравнению с неконгруэнтными в ситуации непосредственного и отложенного припоминания (Smilek et al., 2002). В случае буквенно-цветовой синестезии испытуемые показали высокие результаты в особенности при отсроченном воспроизведении на вербальном материале (Mills et al., 2006) и цветовых оттенках (Yaro, Ward, 2007).

К сожалению, трудно определить, является ли синестезия непосредственным базисом для высоких мнемонических способностей или же представляет собой один из механизмов памяти, будучи своего рода «феноменологической подсказкой», в силу ограниченности области, относящейся к тому или иному виду «со-ощущения». Также остается невыясненным вопрос о проявлении синестезии в отдельных процессах памяти и их связи со значимостью предъявляемых стимулов.

Разные исследователи, занимающиеся изучением синестезии, дают различные определения этому феномену. Кто-то рассматривает ее как редкую врожденную способность, а для кого-то она представляет способность образовывать и понимать лингвистические

Исследование перцептивных процессов

метафоры, доступную каждому человеку. И именно такое расхождение мнений способствовала появлению новой гипотезы о существовании «сильной» и «слабой» (strong and weak) синестезии (Martino, Marks, 2001).

Под сильной синестезией понимается явление, которое можно соотнести с тем, что подразумевает естественное развитие, в то время как, слабая синестезия соответствует межсенсорным образам, выражающимся в перцептивной идентичности и перцептивном взаимодействии в процессе обработки информации, отраженные непосредственно в языке. Такими и будут языковые метафоры, передающие ощущение одной модальности, но описываемые в категориях другой сенсорной системы («серая тоска», «кислая физиономия» и пр.). Следовательно, слабая синестезия связана с семантическим уровнем переработки информации и являет собой когнитивную способность.

Опыты Е.И. Красниковой наглядно иллюстрируют механизм действия синестезии в речевой деятельности. Двум группам испытуемых были предложены два текста для прочтения (якобы газетные заметки), отличающиеся лишь двумя словами: названиями ресторана «Чоффет» в первой группе и «Хэддок» во второй. После чего участникам эксперимента был задан необычный вопрос: «Каким, по вашему мнению, блюдом отравился репортер – горячим или холодным?» Ответы были поразительно схожи: большинство испытуемых первой группы ответило, что горячим, в то время как испытуемые второй группы сказали, что холодным. Правомерно предположить, что именно различия в двух словах повлияли на мнение участников. После суммирования фонетические значения звуков, из которых состоят эти слова (по данным А.П. Журавлева), оказалось, что первые два были составлены преимущественно из «горячих звуков», а два вторых – из «холодных». Восприятие «значений» звуков зависит от мягкости-твердости, звонкости-глухости, долготы и высоты звучания. Таким образом, Ч «горячий» – потому что он мягкий и глухой, а Д «холодный» – потому что твердый и звонкий. Из чего следует, что синестетический эффект стал причиной выбора участниками опыта «горячего» или «холодного» варианта. Это наталкивает нас на вывод о том, что фоносемантическое наполнение текста может влиять на смысловое восприятия сообщения.

Основываясь на описанных выше работах, нами была сформулирована гипотеза будущего исследования: Температурный контекст

сходный или различный со синестетическим эффектом слов влияет на их запоминание.

В основе методики для установления наличия или отсутствия такой связи будет лежать метод Да-Нет, разработанный в рамках Теории обнаружения сигнала (ТОС), который поможет оценить не только продуктивность запоминания, но и выявить температурный контекст ложных тревог. В качестве стимульного материала выступит текст объемом порядка 250 слов, в котором будет примерно равное количество слов, составленных из «горячих» и «холодных» звуков, что можно проверить по формуле для теоретического расчета фонетической значимости слова, выведенной А.П. Журавлевым. Также сейчас есть возможность воспользоваться программой ВААЛ для проведения фоносемантической экспертизы. Из самого текста будет выбрано около 100 слов, где 20 будут нейтральными, а оставшиеся – с выраженным синестетическим эффектом (при этом лишь 60% слов будут взяты непосредственно из текста).

Предполагаемая процедура: сначала первой группе испытуемых будет зачитан текст (с инструкцией внимательно прослушать текст и постараться его запомнить.). Через 40 минут им будут выданы бланки со 100 словами, в которых они должны будут отметить, встречалось ли им в прослушанном тексте слово из этого списка. Для проведения эксперимента будет выбран «холодный» день (ниже нуля градусов по Цельсию). Аналогичная система прохождения исследования будет использована для второй группы испытуемых с той разницей, что в день эксперимента температурные показатели должны быть выше 15 градусов по Цельсию. При этом также будет измеряться температура помещения, где будет проводиться эксперимент. Кроме того, перед началом исследования испытуемым будет предложен небольшой список вопросов, по большей части не имеющих отношения к эксперименту, однако среди которых будет спрошено, как они оценивают «сегодняшнюю» погоду, и тепло/холодно ли им. Что также будет учитываться при обработке результатов.

Анализ результатов: установив соотношение попаданий и ложных тревог, оценим d' (чувствительность, в нашем случае – способность разделять слова из текста и не из текста.), после чего рассчитаем отношение правдоподобия.

Мы предполагаем, что при совпадении температурного контекста с температурными характеристиками звуков в слове (по А.П. Журавлеву), будет больше правильных попаданий и меньше лож-

ных тревог, чем при их рассогласовании. Если наше предположение не подтвердится, то это может быть связано с тем, что слабая синестезия проявляется в момент переработки информации с сенсорных регистров в кратковременную память, и ее эффект снижается при отсроченном воспроизведении. Возможно, что и влияние температурного контекста, выбранного нами, недостаточно, поэтому можно попробовать проведение дополнительных проб, опираясь уже не на окружение, а висцеральную чувствительность (проще говоря, за чашкой чая).

Список литературы

- Журавлев А.П. Звук и смысл. М.: Просвещение, 1991. 160 с.
- А.В. Сидоров-Дорсо. Синестезия естественного развития в рамках теории о способностях: анализ современных исследований // Психология. Журнал Высшей Школы Экономики, №2, Т.10, 2013. с.173-180.
- А.В. Сидоров-Дорсо. Современные исследования синестезии естественного развития за рубежом/ Вопросы психологии, 4, 2013. с.147-157.
- Cohen Kadosh R., Henik A. (2007). Can synaesthesia research inform cognitive science? Trends in Cognitive Sciences, 11. pp. 177-184.
- Hubbard E.M., Ramachandran V.S. (2005). Neurocognitive mechanisms of synesthesia. Neuron. 48 (3). pp. 509-520.
- Mills C.B., Innis J., Westendorf T., Owsianiecki L., McDonald A. (2006). Effect of a synesthete's photisms on name recall. Cortex. 42. pp. 155-163.
- Mills C.B. et al. Effect of a synesthete's photisms on name recall. (2006). In Mills C.B., Innis J., Westendorf T., Owsianiecki L., McDonald A. Cortex. V. 42. P. 155-163.
- Mroczko, A., Metzinger, T., Singer, W., Nikolic, D. (2009). Immediate transfer of synesthesia to a novel inducer. Journal of Vision, 9(12):25, 1-8.
- Smilek D., Dixon M., Cudahy C., Merikle P.M. (2002). Synesthetic color experiences influence memory. Psychological science. 13 (6). pp. 548-552.
- Yaro C., Ward J. (2007). Searching for Shereshevskii: what is superior about the memory of synaesthetes? Quarterly Journal of Experimental Psychology. 60 (5). pp. 681-695.
- Mroczko, A., Metzinger, T., Singer, W., Nikolic, D. (2009). Immediate transfer of synesthesia to a novel inducer. Journal of Vision, 9(12):25, 1-8.
- Ramachandran V.S., Hubbard E.M. (2001). Synaesthesia – A Window Into Perception, Thought and Language. Journal of Consciousness Studies, 8, No. 12, pp. 3-8.

**ИССЛЕДОВАНИЕ
МНЕСТИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ**

*И.И. Иванчей, Н.В. Морошкина
СПбГУ, Санкт-Петербург*

КРИТЕРИЙ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ В ИМПЛИЦИТНОМ НАУЧЕНИИ: ИССЛЕДОВАНИЕ И МОДЕЛИРОВАНИЕ¹

Имплицитное научение – процесс неосознаваемого и непроизвольного приобретения и использования знаний о закономерностях в окружающей среде. Чаще всего оно наблюдается, когда человек имеет опыт взаимодействия с материалом, организованным на основе сложных закономерностей. Имплицитное научение активное исследуется с середины XX века. Стандартной методикой для изучения этого феномена является научение искусственной грамматике.

Она позволяет создать искусственную сложно организованную среду, закономерности в которой могут быть заучены испытуемыми (Reber, 1989). Методика включает в себя две серии: обучающую и тестовую. В обучающей серии испытуемым для запоминания предъявляются стимулы, составленные из ограниченного количества элементов (обычно это строчки из латинских букв). Испытуемым не сообщается, но все они составлены согласно определенным закономерностям – правилам искусственной грамматики. В тестовой серии испытуемым сообщают о наличии правил грамматики (но не об их содержании) и предъявляются новые стимулы, часть из которых соответствует грамматике («грамматические»), часть – нет («неграмматические»). Задача испытуемых – классифицировать стимулы на грамматические и неграмматические. Обычно испытуемые оказываются способны классифицировать стимулы правильно чаще уровня случайного угадывания, но не могут вербализовать правила грамматики.

¹ Исследование выполнено в рамках НИР СПбГУ № 8.38.287.2014.

© Иванчей И.И., Морошкина Н.В., 2015

Часть исследователей объясняет данную диссоциацию поведения и вербальных отчетов тем, что они являются результатом работы двух разных систем (Reber, 1989; Dienes, Scott, 2005). Другие считают, что односистемный подход способен объяснить такие результаты (Perruchet, Vinter, 2002). В нашем исследовании был рассмотрен новый аргумент в пользу двусистемного подхода.

Обычно исследователи анализируют только точность классификации, но не уделяют внимание критерию принятия решения (как часто испытуемые классифицируют строчки как грамматические). Однако есть основания считать, что этот показатель может быть связан со стратегией испытуемого (на что он больше опирается – на имплицитные или эксплицитные знания). Если испытуемых просить с начала эксперимента искать правила грамматики, в тестовой серии испытуемые используют консервативный критерий – низкий процент ответов «ДА» (Reber, 1976). При встрече с противоречивой информацией критерий также становится консервативным (Иванчей, Морошкина, 2013).

В данной работе мы исследовали влияние такого фактора, как необходимость отчитываться об основании своего решения. З. Дienes и Р. Скотт просили испытуемых в каждой пробе после классификации строчки указать, на каком основании они принимали решение: ответ наугад, интуиция, знание правил, припоминание строк из обучающей серии (Dienes, Scott, 2005). Мы сравнили проведение эксперимента при наличии и в отсутствие такой атрибуции решений (Иванчей, Морошкина, 2014). Критерий принятия решения не был объектом нашего исследования, но оказалось, что в двух названных условиях он отличался очень сильно. Наличие процедуры атрибуции было единственным различием, и мы предположили, что эта процедура, требующая интроспективных усилий, делает критерий принятия решения более консервативным.

Мы считаем, что критерий принятия решения может отражать успешность использования имеющегося знания. Если знаний достаточно, то критерий является оптимальным. Если знаний мало, критерий становится более консервативным. Мы проверили это предположение в эксперименте с другой грамматикой и в симуляции экспериментов с помощью вычислительной модели.

Эксперимент

Испытуемые. В эксперименте приняло участие 50 человек (35 женщин, 15 мужчин; средний возраст = 21,2, SD = 2,5).

Исследование мнестических процессов

В качестве стимульного материала выступали грамматические строчки из латинских букв, составленные по правилам искусственной грамматики А. Ребера (Reber, 1976), и неграмматические — нарушающие ее. (В предыдущем эксперименте использовалась более сложная грамматика (Brooks, Vokey, 1991).)

Процедура. В обучающей серии испытуемым дважды в случайном порядке на 4 сек. предъявлялось по одной 15 грамматических строчек для запоминания. В тестовой серии им сообщалось, что строчки были составлены на основе сложной системы правил, и сейчас им будут предъявляться новые строчки, и нужно будет определять, соответствует ли предъявленная строчка этим правилам. Строчки предъявлялись по одной в течение 7 сек., время на ответ не ограничивалось. Испытуемые второй группы в рамках той же самой процедуры после каждого ответа указывали основание принятого решения, как в цитированной работе З. Динеса и Р. Скотта.

Результаты и обсуждение

В первой группе процент ответов ДА составил 49,7%, во второй группе — 46,0%. Это различие не значимо ($t = 1,25$, $df = 46$, $p = 0,21$). То есть эффект, полученный в предыдущем эксперименте, не был воспроизведен. Мы предположили, что отсутствие значимого различия может быть объяснено тем, что во второй группе, в которой основания принятия решения высказывались эксплицитно, испытуемые смогли выработать объем знания, достаточный для адекватной классификации строчек. Мы разделили испытуемых обеих групп на две части: «успешных» (точность классификации выше групповой медианы) и «неуспешных» (остальные). В первой группе доли ответов ДА у успешных и неуспешных испытуемых составили 50,0% и 48,5% ($t = -0,38$, $df = 21,96$, $p = 0,70$). Во второй группе успешные и неуспешные испытуемые сильно различались по уровню критерия: 51,1% и 43,0% ($t = -2,68$, $df = 21,47$, $p < 0,05$, см. рисунок).

Полученный результат согласуется с интерпретацией, в соответствии с которой критерий принятия решения зависит от объема используемого знания. Мы предполагаем, что имплицитное знание приобретается примерно одинаково у всех людей, что и обеспечивает адекватный критерий принятия решения в большинстве экспериментов. Эксплицитное знание, которого обычно меньше, дает меньше оснований для положительной классификации. Однако если человек успешно приобрел эксплицитные знания (что вероятно при использовании простой грамматики), он будет демонстриро

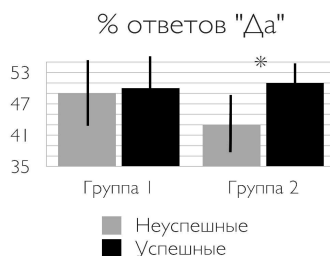


Рис. Процент ответов «да» у успешных и неуспешных испытуемых в двух группах

вать адекватный критерий. В первой группе испытуемые преимущественно опирались на имплицитные знания, во второй группе – на эксплицитные. Поэтому во второй группе критерий должен коррелировать с успешностью, а в первой группе – нет, что и было получено.

Симуляция

На основе предложенной интерпретации была разработана вычислительная модель. Модель представляет собой функцию на языке R (<http://www.r-project.org>). Функция принимает на вход строки для обучающей и тестовой серий, а на выход для каждой тестовой строки выдает вердикт: классифицирована она как грамматическая или нет. Модель включает в себя два блока («имплицитный» и «эксплицитный»), независимо приобретающих информацию о стимулах. Имплицитный блок считает частоты двух- и трехбуквенных сочетаний в обучающей серии, решение для каждой тестовой строки принимается в зависимости от того, насколько популярны буквосочетания в ней. Эксплицитный блок накапливает («запоминает») случайно выбранные буквосочетания из обучающих строчек (с преимуществом начальных и конечных буквосочетаний), в тестовой серии решение принимается в зависимости от того, есть ли в предъявленной тестовой строчке хоть одно из «запомненных» буквосочетаний. Таким образом, модель продуцирует два решения, из которых выбирается одно. Специальный параметр («стратегия») определяет, с какой вероятностью решение той или иной системы становится окончательным в каждой пробе тестового этапа. Этот параметр зависит от объема «эксплицитного» блока: чем он больше, тем в большей мере решения зависят от накопленного эксплицитного знания. Этот параметр можно сдвигать искусственно – так моделируется

Исследование мнестических процессов

необходимость атрибутировать принятые решения. Была проведена симуляция экспериментов (запущенная 400 раз модель симулирует поведение 400 испытуемых; дисперсия вносится случайным порядком предъявления строчек и случайным выбором строк эксплицитным блоком). Исследовалось влияние двух факторов на критерий принятия решения: сложности грамматики и наличия процедуры атрибуции решений.

Результаты симуляции:

1. При использовании сложной грамматики (мало эксплицитного знания) критерий становится консервативным у всех испытуемых в группе с атрибуцией: процент ответов «да» снижается с 49% в группе без атрибуции стратегии до 38% в группе с атрибуцией ($t = -8,19$, $df = 196,14$, $p < 0,001$).

2. При использовании более простой грамматики также наблюдается значимое различие между группами: 48% в группе без атрибуции и 42% в группе с атрибуцией ($t = -6,51$, $df = 197,34$, $p < 0,001$).

3. При использовании простой грамматики успешные и неуспешные испытуемые демонстрируют различие в проценте ответов «да» только в группе с атрибуциями: 39% у неуспешных и 46% – у успешных ($t = 3,66$, $df = 91,9$, $p < 0,001$). В группе без атрибуции такого различия нет: процент ответов «да» составляет 47% у неуспешных и 48% у успешных ($t = 1,32$, $df = 96,55$, $p = 1,19$). При использовании сложной грамматики такого различия нет в обеих группах.

Выводы

Было показано, что необходимость интроспекции своих решений при научении искусственной грамматики делает критерий принятия решения более консервативным. Этот эффект зависит от сложности грамматики. Полученные данные согласуются с двусистемным подходом к научению. Программная модель, построенная на основе выдвинутой интерпретации, демонстрирует полученные в экспериментах эффекты.

Список литературы

Иванчей И.И., Морошкина Н.В. Взаимодействие имплицитных и эксплицитных знаний при научении искусственным грамматикам. Психологические исследования, 6(32), 2, 2013.

Иванчей И.И., Морошкина Н.В. Стратегии принятия решения в имплицитном научении // Шестая международная конференция по когнитивной науке: Тезисы докладов в 2т. Калининград, 2014. С. 709-710.

Иванчей И.И., Морошкина Н.В. Критерий принятия решения...

Brooks L.R., Vokey J.R. (1991). Abstract analogies and abstracted grammars: Comments on Reber (1989) and Mathews et al. (1989). *Journal of Experimental Psychology: General*, 120(3), p. 316-323.

Dienes Z., Scott R. (2005). Measuring unconscious knowledge: distinguishing structural knowledge and judgment knowledge. *Psychological Research*, 69(5-6), p. 338-351.

Perruchet P., Vinter A. (2002). The self-organizing consciousness. *The Behavioral and Brain Sciences*, 25(3), p. 297-330.

Reber A.S. (1976). Implicit learning of synthetic languages: The role of instructional set. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 2(1), p. 88-94.

Reber A.S. (1989). Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118(3), p. 219-235.

Д.И. Костина
СПбГУ, Санкт-Петербург

ЭФФЕКТЫ ПОСЛЕДЕЙСТВИЯ ПРИ ОСОЗНАНИИ РАНЕЕ НЕ ОСОЗНАННОГО¹

В теории В.М. Аллахвердова (1993; 2000) осознание некоторого стимула рассматривается как результат действия когнитивного механизма, принимающего решение об осознании (позитивный выбор) или не осознании (негативный выбор). Эффекты последействия позитивного и негативного выбора проявляются в тенденции осознать то, что ранее было осознано (ППВ), и в той же ситуации не осознать то, что ранее осознано не было (ПНВ). Эффекты последействия обнаруживаются в самых разнообразных экспериментальных условиях: в мнемических задачах (Аллахвердов, 1993), в задачах, связанных с восприятием многозначной информации (Аллахвердов, 1993; Филиппова, 2006), при распознавании тахистоскопически предъявляющихся стимулов (Аллахвердов, 1993), в задачах на сенсомоторное научение (Иванова, 2006), в условиях, индуцирующих слепоту по невниманию (Кувалдина, Говорин, 2008) и т.д. Последействие негативного выбора может проявляться в устойчивых ошибках пропуска (Аллахвердов, 1993), или, например, в увеличении времени выполнения задания, включающего стимулы, семантически связанные с негативно выбранным (Филиппова, 2006). Схожие феномены, получающие иное теоретическое обоснование, обнаруживаются в исследованиях прайминг-эффектов (VanRullen, Koch, 2003; Gordon, 2006).

Что происходит, когда человек отказывается от ранее сделанного негативного выбора и осознает то, что до этого не осознавалось? Можно предположить, что существует своего рода «перенос» – при

¹ Работа выполнена при поддержке гранта СПбГУ 8.38.287.2014

© Костина Д.И., 2015

отказе от ранее сделанного негативного выбора эффекты последствий и для других стимулов могут также снижаться.

В эксперименте М.Г. Филипповой (2006) было показано, что неосознанное значение многозначного изображения замедляет решение связанных с ним задач. Однако после осознания второго значения как связанные, так и не связанные с изображением задачи решаются значительно быстрее. Гипотетически, это может быть вызвано снижением выраженности последствий негативного выбора.

В проведенном нами исследовании (Костина, 2012) изучалось влияние осознания ранее не осознанного на эффекты последствий в задаче запоминания слогов. Мнемическое задание прерывалось решением анаграммы. Последствие позитивного выбора оказалось значимо ниже в группе, которой правильное решение перед этим предъявлялось на неосознаваемом уровне с помощью случайно-точечной автостереограммы (т.е. в том случае, когда решение анаграммы, предположительно, сопровождалось осознанием ранее не осознанного); для последствий негативного выбора это различие было выражено на уровне статистической тенденции. Целью данного исследования является дальнейшая проверка гипотезы о снижении выраженности последствий позитивного и негативного выбора при осознании информации, до этого воспринятой без осознания.

Эксперимент 1

Стимульный материал. Испытуемым на 800 мс предъявлялось для запоминания десять матриц с буквами (по девять букв в матрице). Буквы в первых пяти матрицах, повторялись по два-три раза. Оставшиеся пять матриц содержали как буквы из первых пяти, повторявшиеся еще один-два раза, так и новые буквы. Последствие негативного выбора (ПНВ) проявлялось в тенденции повторять ошибки пропуска, и рассчитывалось как разность процента повторно ошибочных ответов и ошибочных ответов в целом. Последствие позитивного выбора (ППВ), проявлявшееся в повторении правильных ответов, рассчитывалось как разность процента повторно правильных и правильных ответов в целом.

Для предъявления информации без осознания использовалась случайно-точечная автостереограмма, содержащая скрытое изображение слова. Как показывают исследования (Карпинская, Шелепин, 2010), содержание автостереограммы может восприниматься, даже не будучи осознанным.

Исследование мнестических процессов

Процедура. На первом этапе испытуемые запоминали и воспроизводили первые пять матриц с буквами. Второй этап включал в себя предъявление информации (слова) без осознания и последующий перевод ее на осознаваемый уровень. Участникам предъявлялись буквы «А», «Б» и «В», разбросанные на фоне разноцветных точек, и требовалось как можно быстрее подсчитать буквы «А». Фон, предъявлявшийся группам 1 и 2, в действительности представлял собой автостереограмму. Фон, предъявлявшийся группе 3, не содержал скрытого изображения. Далее, для проверки осознанности прайма, испытуемым предлагалось описать, как выглядел фон, на котором располагались буквы. Затем все участники решали анаграмму одного из двух слов: в группе 1 (экспериментальной) это было то же слово, что содержалось в автостереограмме, в группе 2 – другое слово. На третьем этапе участники запоминали и воспроизводили оставшиеся пять матриц с буквами.

Испытуемые. В исследовании приняло участие 111 человек. После отсева (из-за нерешенной анаграммы или технических неполадок) выборку составило 92 человека (78 женщин, средний возраст 29,2; SD = 10,7).

Результаты

Испытуемые запоминали в среднем 53,2% букв на первом этапе и 52,5% на третьем. Эффективность запоминания значимо не различалась у испытуемых из разных групп. Процент ошибок пропуска для стимулов, которые ранее были пропущены, превышает общий процент ошибок как для первого (46,8 и 58,6% соответственно, t-критерий Стьюдента для зависимых выборок, $t = -7,8$, $p < 0,001$), так и для третьего этапов эксперимента (47,5 и 53,1%, $t = -5,3$, $p < 0,001$). Процент правильных ответов для стимулов, для которых ранее был дан правильный ответ, превышает общий процент правильных ответов (53,2 и 60,8%, $t = -4,9$, $p < 0,001$ для этапа 1; 52,5 и 55,4%, $t = -3,5$, $p = 0,001$ для этапа 3). Таким образом, было обнаружено последствие как позитивного, так и негативного выбора.

Мы сравнили разность ППВ (ПНВ) на этапе 3 и на этапе 1; при этом использовались ранжированные значения разности, т.к. в противном случае, дисперсии переменных значимо различались. Гипотеза предполагала, что значение разности должно быть ниже в группе 1. Был проведен многомерный дисперсионный анализ 3 (группа) χ^2 (решение анаграммы: «птица», «рукав») с добавлением в качестве ковариаты суммы исходных значений ППВ и ПНВ на этапе 1.

Костина Д.И. Эффекты последствия при осознании ранее...

Был обнаружен значимый общий эффект группы ($F(4, 170) = 2,526$; $p = 0,043$, $\eta^2 = 0,056$). При рассмотрении ППВ и ПНВ в отдельности, эффект оказался значимым только для ПНВ ($F(2, 85) = 4,986$; $p = 0,009$; $\eta^2 = 0,105$). При этом группа 1 значимо отличалась только от группы 3 ($p = 0,004$). Вопреки изначальной гипотезе, разность в группе 1 оказалась не наименьшей, а наибольшей. Т.е. наибольшее снижение ПНВ наблюдалось не в той группе, где происходило осознание ранее неосознанной информации, а в той, где на неосознаваемом уровне ничего не предъявлялось. Поскольку различие между группами 1 и 2 не достигает уровня значимости, не ясно, связано ли это с осознанием слова при решении анаграммы или с самим фактом его неосознанного предъявления – это требует дальнейшего изучения.

Далее мы рассмотрели отдельно две группы, решавшие разные анаграммы, при этом описанные выше различия на значимом уровне были обнаружены только в одной из этих групп: в группе решавшей анаграмму слова «птица» (для ПНВ: $F(2, 39) = 7,146$; $p = 0,002$; $\eta^2 = 0,268$). Возможны различные объяснения такого результата: анаграмма слова «птица» решается значимо быстрее (медиана для анаграммы «рукав» 12 с, для анаграммы «птица» – 3 с; $p < 0,001$) – она явно проще; для анаграммы слова «птица», в отличие от анаграммы слова «рукав», не было обнаружено прайминг-эффекта т.е. предъявление скрытой в автостереограмме подсказки не влияло на время решения. В качестве одного из вариантов, можно предположить, что решение более сложной анаграммы («рукав») сначала выбиралось негативно, и только потом осознавалось: таким образом, в контрольных группах происходило то же, что должно было происходить в экспериментальной.

В данном эксперименте нам не просто не удалось обнаружить ожидаемого снижения ПНВ от первого этапа к третьему в экспериментальной группе – такое снижение оказалось значимо меньше в экспериментальной группе по сравнению с одной из контрольных. Почему были получены столь различные результаты? Можно предположить, что экспериментальное воздействие не просто снижает эффекты последствия, а ослабляет имеющиеся тенденции, снижая высокие значения и повышая низкие. Если это так, можно ожидать различного влияния экспериментального воздействия на испытуемых с высоким и низким значением ПНВ на этапе 1. Чтобы проверить это, мы повторили дисперсионный анализ для ПНВ, добавив,

Исследование мнестических процессов

вместо ковариаты, бинарную переменную, кодирующую значение ПНВ на этапе 1 (больше или меньше медианы). Был обнаружен значимый эффект взаимодействия данного фактора и фактора группы ($F(2, 86) = 4,396$; $p = 0,015$; $\eta^2 = 0,093$). Наибольшее различие между испытуемыми с высоким и низким исходными значениями ПНВ наблюдается в группе 1 ($t = 5,9$; $p < 0,001$), наименьшее – в группе 3 ($t = 2,1$; $p = 0,046$). Когда ПНВ на первом этапе меньше медианы, экспериментальная группа значимо отличается от двух контрольных ($t = -2,2$; $p = 0,036$). Для случая, когда ПНВ на первом этапе больше медианы, различие между экспериментальной и контрольными группами выражено лишь на уровне тенденции ($t = 1,9$; $p = 0,061$).

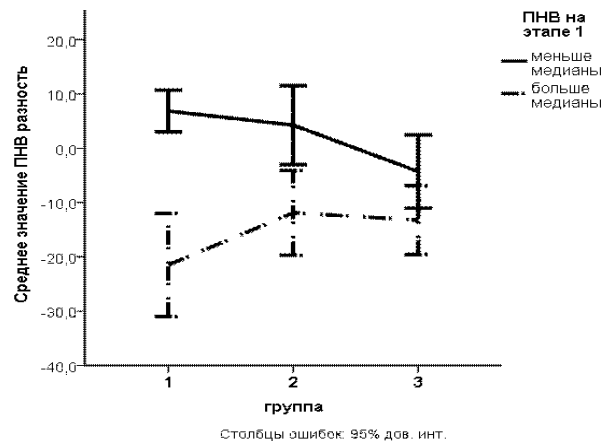


Рис. 1. Разность значений ПНВ на этапах 3 и 1 при высоких и низких значениях последствия на этапе 1

Аналогичное взаимодействие факторов было обнаружено и для ППВ ($F(2, 86) = 4,039$; $p = 0,021$; $\eta^2 = 0,086$), хотя предыдущий анализ не позволил выявить для ППВ значимых различий. В случае, когда ППВ на этапе 1 больше медианы, экспериментальная группа значимо отличается от двух контрольных ($t = 2,2$; $p = 0,031$). Если ППВ на этапе 1 меньше медианы, то различие не значимо.

Как для ППВ, так и для ПНВ эффект взаимодействия фактора группы с фактором величины последствия на первом этапе оказывается более выражен, если рассматривать только испытуемых, решавших анаграмму слова «птица» (для ППВ: $F(2, 37) = 4,360$;

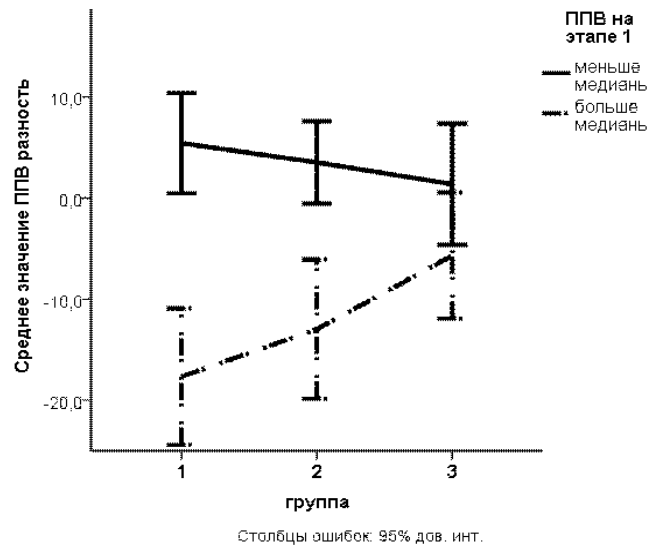


Рис. 2. Разность значений ПНВ на этапах 3 и 1 при высоких и низких значениях последствия на этапе 1

$p = 0,020$; $\eta^2 = 0,191$; для ПНВ (использовались ранжированные значения разности из-за различий в дисперсии): $F(2, 37) = 5,159$; $p = 0,011$; $\eta^2 = 0,218$).

Таким образом, полученный результат не согласуется с исходной гипотезой о снижении выраженности эффектов последствия при осознании ранее не осознанного, и требует дальнейшей проверки. В то же время, полученные данные позволяют предположить наличие разнонаправленного влияния экспериментального воздействия на изначально высокие и изначально низкие значения эффектов последствия.

Требуют отдельного изучения причины влияния конкретного слова, предъявлявшегося в автостереограмме и затем выступавшего решением анаграммы на выраженность интересующих нас эффектов. Наличие такого влияния затрудняет интерпретацию результатов, полученных для группы 2, изменение ППВ и ПНВ в которой численно располагается между значениями для групп 1 и 3 и значительно от них не отличается. Испытуемым в группе 2 в ходе экспери-

Исследование мнестических процессов

мента предъявлялись оба слова: одно в автостереограмме, другое в виде анаграммы – то есть можно предполагать, что в этой группе действовал дополнительный фактор, отсутствующий в группах 1 и 3. В дальнейшем требуется как проверка полученных результатов с использованием стимульного материала, не создающего таких дополнительных различий между группами, так и изучение тех характеристик воспринимаемой без осознания и затем осознающейся информации, которые оказывают влияние на изменение эффектов последствия.

Эксперимент 2

Задачей данного эксперимента была проверка той же гипотезы на другом материале. Для исследования эффектов последствия использовалась задача различения анаграмм и псевдослов.

Стимульный материал. Участникам эксперимента на 500 мс предъявлялись пары: семибуквенная анаграмма и псевдослово (например, ИКЕРУЫТ – анаграмма слова «укрытие», и ВОТИМСК), и предлагалось, опираясь на интуицию, попытаться определить, где была анаграмма. Для создания стимульного материала использовалось 10 слов – из каждого было составлено две анаграммы, одна из которых предъявлялась на первом этапе эксперимента, а вторая – на третьем.

Для предъявления информации без осознания использовалась случайно-точечная автостереограмма.

Процедура. Первый этап эксперимента включал в себя десять проб. Перед каждой пробой предъявлялась фраза: «Нажмите, «Далее», чтобы увидеть два набора букв», фоном для которой в контрольной группе выступали разноцветные точки, а в экспериментальной – случайно-точечная автостереограмма, содержащая скрытое слово. На втором этапе все участники решали анаграмму данного слова. Третий этап также состоял из десяти проб, но теперь фон для фразы «Нажмите, «далее», чтобы увидеть два набора букв» в обеих группах представлял собой случайные точки, не содержащие скрытого изображения. В конце эксперимента для проверки осознанности прайма испытуемым предлагалось описать этот фон и ответить, изменялся ли он как-то в ходе эксперимента.

Мы рассчитывали обнаружить тенденцию повторно выбирать (не выбирать) на третьем анаграмму, если анаграмма этого слова была выбрана (не выбрана) на первом этапе. Также предполагалось, что

Костина Д.И. Эффекты последствий при осознании ранее...

эффекты последствий будут менее выражены в экспериментальной группе.

Испытуемые. В эксперименте приняло участие 54 человека. После исключения испытуемых, не решивших анаграмму на втором этапе, выборку составило 47 человек (38 женщин, ср. возраст 26,9; SD = 8,3).

Результаты

Испытуемые давали в среднем 56% правильных ответов на этапе 1 и 58,3% правильных ответов на этапе 3. Группы значимо не различались по успешности выполнения задания. Эффектов последствий в контрольной группе обнаружено не было. Вопреки изначальной гипотезе, тенденция к повторению своих ответов оказалась не ниже, а выше в экспериментальной группе. Испытуемые значимо чаще случайного ($\chi^2 = 12,1$; $p = 0,001$) повторяли свои правильные ответы в экспериментальной группе, но не в контрольной ($\chi^2 = 0,13$; $p = 0,719$). Частота повтора правильных ответов значимо различается в двух группах ($\chi^2 = 4,1$; $p = 0,042$). Значимых различий между группами для повтора ошибочных ответов обнаружено не было.

Поскольку в данном эксперименте на втором этапе также использовались две различные анаграммы («свеча» и «обувь»), мы проверили, влияет ли в данном случае значение анаграммы на эффекты последствий. Оказалось, что испытуемые, решающие разные анаграммы значимо различаются по частоте повтора правильных ответов ($\chi^2 = 4,2$; $p = 0,04$): правильный ответ повторяется в 65,2% случаев при решении анаграммы «свеча», и в 51,9% при решении анаграммы «обувь». При рассмотрении контрольной и экспериментальной групп в отдельности, только в экспериментальной это различие оказывается значимым на уровне статистической тенденции ($\chi^2 = 3,6$; $p = 0,059$; правильный ответ повторяется в 72,4% случаев при решении анаграммы «свеча» и в 55,6% случаев при решении анаграммы «обувь»). Т.е., как и в эксперименте 1, значение анаграммы оказывало некоторое влияние на выраженность эффекта экспериментального воздействия. Причины этого требуют дальнейшего изучения.

Эксперимент 3

Поскольку полученный в эксперименте 2 результат не соответствовал изначальной гипотезе, для его проверки был проведен дополнительный эксперимент. Для первого и третьего этапов были составлены новые анаграммы и псевдослова. Процедура повторила

Исследование мнестических процессов

процедуру эксперимента 2, за исключением двух моментов. Во-первых, положение проверки осознанности прайма варьировалось: проверочный вопрос мог предъявляться либо в конце, как это было в эксперименте 2, либо после первого этапа, перед решением анаграммы – как это было в предыдущих экспериментах, где эффекты последствий измерялись в мнемических задачах. Мы предполагали, что если этот фактор и окажет влияние, оно будет касаться величины эффекта в экспериментальной группе. Во-вторых, в конце эксперимента испытуемых просили описать стратегии, использовавшиеся для выполнения задания.

Значение эффектов последствий определялось таким же образом, как и в эксперименте 1: значение ППВ рассчитывалось как разность процента повторно правильных ответов и общего процента правильных на этапе 3, ПНВ – как разность процента повторно ошибочных ответов и общего процента ошибочных ответов на этапе 3.

Испытуемые. В исследовании принял участие 161 человек. После исключения испытуемых, не решивших анаграмму, выборку составило 133 человека (110 женщин, ср. возраст 26,6; SD = 7,9).

Результаты

Испытуемые давали в среднем 50,3% правильных ответов на этапе 1 и 53,8% правильных ответов на этапе 3. Группы значимо не различались по успешности выполнения задания.

Различия между группами по выраженности эффектов последствий не достигли уровня статистической значимости. Однако анализ стратегий показал, что многие испытуемые, вопреки инструкции отвечать «интуитивно», опирались на соотношение гласных и согласных, частоту встречаемости букв или даже пытались запомнить одно из слов и разгадывали анаграмму. Если испытуемый использует подобные эксплицитные стратегии, повторный выбор анаграммы того же слова может быть связан не с эффектами последствий, а с самой стратегией. Мы проанализировали данные участников, не использовавших стратегии (91 человек). Двухфакторный дисперсионный анализ для ПНВ показал значимый общий эффект положения проверки осознанности прайма ($F(1, 87) = 6,703$; $p = 0,011$): при наличии проверочного вопроса в середине эксперимента ПНВ оказывалось выше. Также был обнаружен выраженный на уровне тенденции эффект взаимодействия факторов ($F(1, 87) = 3,746$; $p = 0,056$): положение проверочного вопроса вызывало различия в ПНВ в контрольной группе, но не в экспериментальной.

Костина Д.И. Эффекты последствий при осознании ранее...

Это взаимодействие оказывалось значимым ($F(1, 87) = 5,126$; $p = 0,026$), если использовались не исходные, а ранжированные значения процента ошибочных и повторно ошибочных ответов.

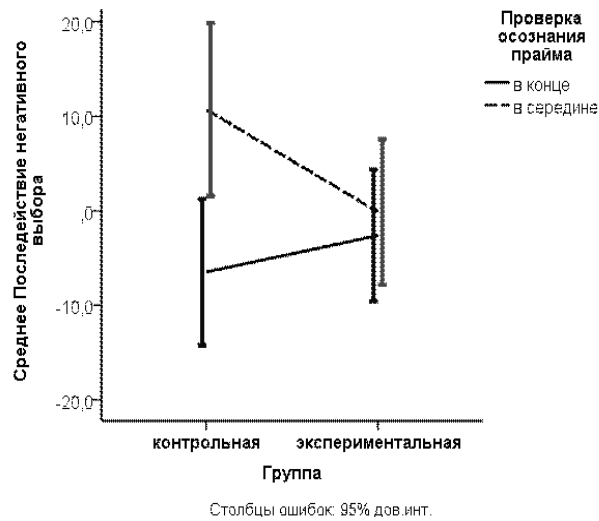


Рис. 3. ПНВ в эксперименте 3 (для испытуемых, не использовавших стратегии)

Для сравнения полученных результатов, значения ППВ и ПНВ были аналогичным образом рассчитаны и для эксперимента 2. Т.к. в эксперименте 2 не было вопроса об используемых стратегиях, мы исключили участников, чье общее время эксперимента превышало 90-ую перцентиль, т.к. именно они, возможно, вместо угадывания запоминали и пытались решать анаграммы. И ППВ (t -критерий Стьюдента = 2,157; $p = 0,037$), и ПНВ ($t = 2,119$; $p = 0,04$) оказались значимо выше в экспериментальной группе.

Обсуждение. Таким образом, полученные данные, в целом, не соответствуют гипотезе о том, что осознание ранее неосознанного ослабляет эффекты последствий для других стимулов. В эксперименте 1 было обнаружено взаимодействие факторов экспериментального воздействия и значения эффектов последствий на первом этапе эксперимента, при этом наибольшее различие между величиной изменения эффектов последствий в зависимости от их исходных зна-

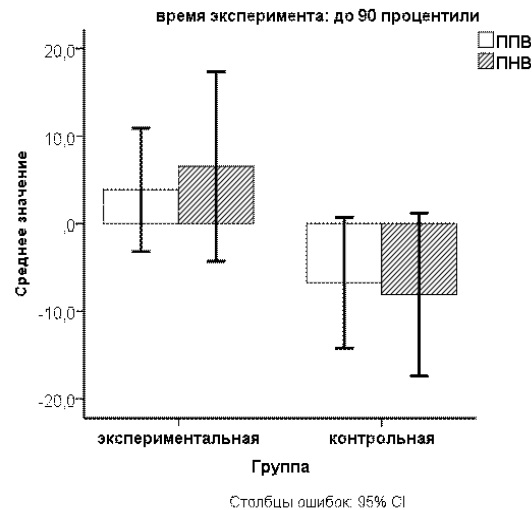


Рис. 4. ППВ и ПНВ в эксперименте 2

чений наблюдалось в экспериментальной группе. Задача, использовавшаяся в эксперименте 2, не вызывала последствия позитивного или негативного выбора в контрольных условиях; в экспериментальной же группе эффекты последствия оказались значимо выше. В эксперименте 3 было обнаружено повышение ПНВ, связанное с ответом на иррелевантный основной задаче вопрос. Причина такого повышения не ясна, но, вероятно, она связана с особенностями конкретной экспериментальной процедуры. Интересно то, что действие данного фактора оказывалось значимым в контрольной группе и ослабевало в экспериментальной.

Исследования показывают, что выраженность эффектов последствия может изменяться, в зависимости от условий, например, от общего числа правильных ответов (Аллахвердов, 1993) или скорости выполнения задания (Кувалдина, 2008). Таким образом, величина эффектов последствия для разных стимулов может различаться. Полученные в данном исследовании результаты требуют дальнейшей проверки, но обобщив их, мы можем переформулировать исходную гипотезу следующим образом: можно предположить, что отказ от негативного выбора ослабляет не сами эффекты последей-

Костина Д.И. Эффекты последействия при осознании ранее...
ствия, а имеющиеся в их отношении тенденции, понижая высокие значения и повышая низкие.

Список литературы

Аллахвердов В.М. Опыт теоретической психологии (в жанре научной революции). СПб.: Изд-во «Печатный двор», 1993. 325 с.

Аллахвердов В.М. Сознание как парадокс. (Экспериментальная психологика, т. 1). СПб: «Издательство ДНК», 2000. 528 с.

Иванова Н.А. Удивительные приключения устойчивых ошибок в процессе научения // Аллахвердов В.М. и коллеги. Экспериментальная психология познания: когнитивная логика сознательного и бессознательного. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2006. С. 123-134.

Карпинская В.Ю., Шелепин Ю.Е.. Неосознаваемое восприятие автостереоизображений // Экспериментальная психология, 2010. Т. 3, № 3. С. 57-65.

Костина Д.И. Вдохновение, инсайт и эффекты последействия // V Съезд РПО, Москва, 14-18 февраля 2012 года. Научные материалы. В 3-х тт. М.:РПО, 2012. Т.1. С. 81-82.

Кувалдина М.Б. Условия возникновения последействия неосознанного негативного выбора // Психология когнитивных процессов: Материалы всероссийской научно-практической конференции. Смоленск: «Универсум», 2008. С. 46-51.

Кувалдина М.Б., Говорин А.С. Слепота невнимания и феномен неосознанного негативного выбора // Материалы международной научно-практической конференции «Психологическое познание: актуальные проблемы», Пермь, 2008. С 49-53.

Филиппова М.Г. Исследование неосознаваемого восприятия (на материале многозначных изображений) // Аллахвердов В.М. и коллеги. Экспериментальная психология познания: когнитивная логика сознательного и бессознательного. СПб.: Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2006. С. 165-181.

Gordon R.D. Selective attention during scene perception: Evidence from negative priming. Memory and Cognition, T. 7. №34. 2006, pp. 1484-1494.

VanRullen R., Koch C. Competition and selection during visual processing of natural scenes and objects. Journal of Vision. T.1. №3. 2003, pp. 75-85.

Ю.П. Мигун
РГГУ, Институт психологии им. Л.С. Выготского, Москва
uliyamig@mail.ru

ДЛИТЕЛЬНОСТЬ КОГНИТИВНОЙ ОБРАБОТКИ И ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ОТНОШЕНИЕ: ЧТО ВАЖНЕЕ ПРИ ЗАПОМИНАНИИ?

Существуют разнообразные данные касательно влияния эмоций на восприятие, внимание, мышление, память. Я остановлюсь на взаимосвязи эмоций с последним конструктом.

Выделяют четыре точки зрения относительно влияния эмоций на память (Levine, Pizarro, 2004):

- 1) эмоционально-окрашенные воспоминания неизгладимы;
- 2) эмоции не оказывают особого эффекта на память;
- 3) эффект конгруэнтности – лучшее запоминание информации, эмоциональная окрашенность которой соответствует актуальному эмоциональному состоянию человека;
- 4) эмоция способствует эффективному запоминанию главной информации за счет дополнительных деталей.

Эмоционально-окрашенные воспоминания действительно исчезают с течением времени, искажаются в результате получения последующей информации. Тем не менее, по сравнению с аффективно нейтральными эмоциональные воспоминания, как правило, более длительны, ярки и подробны (LeDoux, 2000).

В своей работе в качестве объяснительной базы я использую теорию уровневой переработки информации Крейка и Локхарта (Craik, Lockhart, 1972). Эта теория трактует память как побочный продукт переработки информации. Так, чем глубже перерабатывается информация, тем лучше она запоминается. Подаваемая на вход информация подвергается ряду процедур, начиная с поверхностного сенсор-

© Мигун Ю.П., 2015

ного анализа, а затем более глубокому и сложному семантическому анализу. Глубина обработки информации зависит от природы стимула и от времени, отпущенного на его обработку. На самом раннем уровне входные стимулы подвергаются сенсорному анализу. На более глубоком уровне подключается механизм распознавания паттернов и выделения значения; а на еще более глубоком уровне запоминаемый элемент может вызывать у субъекта устойчивые ассоциации. С углублением обработки увеличивается доля семантического анализа. Глубокий анализ, порождающий богатые ассоциации, приводит к возникновению долгоживущих и прочных следов памяти.

Таким образом, я считаю, что лучшее запоминание зависит от двух факторов: от продолжительности когнитивной обработки запоминаемого материала, т.е. времени экспозиции объекта в ходе эксперимента, и от эмоционального отношения к нему. В нашем исследовании была построена такая процедура, которая позволяет сравнить, какой из названных факторов оказывает более сильное влияние на запоминание информации.

Гипотеза №1: наибольшее влияние на запоминание оказывает фактор когнитивной обработки, т.е. изображения с неограниченной экспозицией запоминаются лучше изображений с сокращенной экспозицией;

Гипотеза №2: изображения с сокращенной экспозицией/ограниченной когнитивной обработкой оцениваются испытуемыми как более понравившиеся по сравнению с изображениями с неограниченной экспозицией.

Данные гипотеза можно объяснить тем, что при ограниченном времени просмотре испытуемый не успевает комплексно обработать предъявленную ему информацию и оценить её содержание, а выполняет лишь поверхностный анализ. Поэтому он оценивает эти изображения как субъективно более понравившиеся, но при последующем узнавании совершает больше ошибок. В случае же неограниченной экспозиции когнитивная обработка запоминаемого материала не ограничена, вследствие чего испытуемый создает комплексное представление об объекте и оценивает его менее эмоционально.

Материал

Эмоциогенный стимульный материал представляет собой 31 изображение гибридов животных (см. рис.1). В первой части исследования использовались 15 изображений. Для каждого испытуемого (во избежание действий позиционных эффектов запоминания) была со



Рис. 1. Материал для первой части исследования



Рис. 2. Материал для второй части исследования

здана индивидуальная последовательность предъявления объектов. Во второй части исследования использовались все 31 изображение.

Процедура

На первом этапе исследования испытуемым предлагалось просмотреть изображения 15 объектов на экране ПК. На 8 изображений они могли смотреть без ограничения времени, а на 7 – в течение одной секунды. Изображения с ограниченной и неограниченной экспозицией были перемешаны в случайном порядке.

Испытуемым давалась инструкция внимательно рассмотреть каждое изображение. Затем – нажать клавишу курсора для перехода к ответам на вопросы («Насколько понравился? Насколько забавный? Насколько необычный? Насколько мне хотелось бы, чтобы такой зверь существовал в реальности? Видели ли вы раньше это изображение?»). После каждого объекта испытуемому предъявлялась изображение-маска для устранения послеобраза. В момент предъявления маски испытуемые оценивали свое впечатление от объекта методом балльной оценки (по 10-балльной шкале, где 1 – минимальная оценка, а 10 – максимальная). После просмотра каждого отдельного изображения испытуемым предъявлялся последний слайд с изображением всех виденных прежде 15 объектов с заданием ранжировать животных от наиболее до наименее понравившихся. Для того чтобы испытуемые заново не рассматривали картинки детально, все изображения были даны в миниатюре, размытые и частично закрытые номерами. На выполнение задания отводилось 2 минуты.

Вторая часть исследования проводилась через 2 месяца после первой. На этом этапе испытуемым предлагалось просмотреть изображения уже 31 объекта, 15 из которых были им знакомы, а 16 являлись новыми. Задачей испытуемых было распознать, какие из изображений были им знакомы, а какие – нет. Временные характеристики предъявления изображений – 1 секунда. После каждого объекта испытуемому предъявлялась изображение-маска.

Экспериментальный план: однофакторный многоуровневый с повторяемым измерениями, в котором независимая переменная принимала 2 значения:

1. время экспозиции не ограничено
2. время экспозиции ограничено.

В качестве зависимой переменной (ЗП) – успешность припоминания (количество узнанных изображений).

Фактор задач (кросс-индивидуальное уравнивание) контролировался путем использования латинского квадрата.

Исследование мнестических процессов

Испытуемые: 54 человека (40 – женского пола, 14 – мужского пола), средний возраст 23 года, от 12 до 51 года, социальное положение – учащиеся школы, студенты и работающие. Исследование проводилось в дневное время, индивидуально с каждым испытуемым и в присутствии экспериментатора.

Результаты

По результатам первого этапа исследования испытуемые демонстрируют значимые различия в эмоциональном отношении к картинкам с ограниченной и неограниченной экспозицией согласно данным ранжирования. Изображения с ограниченной экспозицией оцениваются испытуемыми как более понравившиеся по сравнению с изображениями с неограниченной экспозицией (Вилкоксона, $p = 0,008$).

По результатам второго этапа исследования испытуемые демонстрируют значимые различия в успешности узнавания (критерий Вилкоксона, $p < 0,001$). Изображения с неограниченной экспозицией узнаются лучше изображений с сокращенной экспозицией. Также на уровне статистической тенденции оказалось, что изображения с неограниченной экспозицией вызывают большее количество ложных узнаваний (ложных тревог) (критерий Вилкоксона, $p = 0,089$).

Таб. 1. Успешность узнавания изображений с ограниченной и неограниченной экспозицией

Тип экспозиции	Неограниченная экспозиция	Ограниченная экспозиция
Верные узнавания (в %)	91	77
Ложные тревоги (в %)	30	25

Проанализировав показатели теории обнаружения сигнала (ТОС), мы обнаружили следующие факты:

1. чувствительность к сигналу (т.е. качество запоминания), значимо выше в отношении объектов, которые рассматривались без ограничений ($p = 0,05$);
2. критерий принятия решения (был сигнал или не было) значимо строже в отношении картинок с ограниченной экспозицией ($p = 0,024$).

Выводы

Итак, продолжительность когнитивной обработки информации ведет к тому, что испытуемые опознают больше визуальных стимулов после двухмесячного перерыва. Однако, как показало наше ис-

следование, такая более высокая успешность достигается за счет того, что испытуемые имели более лояльный критерий принятия решения для более нейтральных стимулов. Лояльный критерий принятия решения означает, что при столкновении со стимулом, в отношении которого испытуемые не уверены, видели ли они его раньше, испытуемые чаще отвечают «да, видели», поэтому чаще угадывают правильный ответ. Для более понравившихся стимулов такой критерий существенно жестче, т.е. испытуемые не давали ответа «да, видел», если не были точно в этом уверены.

Таким образом, основной вывод работы состоит в том, что продолжительность когнитивной обработки стимула ведет к лучшему опознанию стимулов, однако, такая успешность связана с преобладанием либерального стиля узнавания стимулов (большое количество правильных обнаружений наряду с большим количеством ложных тревог). Меньшая успешность опознания эмоционально значимых стимулов связана с более жестким критерием (преобладание консервативного стиля: малое количество ложных тревог наряду с малым количеством правильных обнаружений), требующим большей уверенности в правильном опознании эмоционально значимого стимула. Значит, продолжительность когнитивной обработки обеспечивает больший объем запоминания визуальной информации (количественный аспект запоминания), а эмоциональное отношение — большую точность ее воспроизведения (качественный аспект запоминания).

Список литературы

Craik F.I.M., Lockhart R.S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research // *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*. Vol. 11.

LeDoux J.E. (2000). Cognitive-emotional interactions. In R.D. Lane, L. Nadel (Eds.), *Cognitive Neuroscience of Emotion* (pp. 129-155). Oxford, UK: Oxford University Press.

Levine L.J., Pizarro D.A. (2004) Emotion and memory research: A grumpy overview. *Social Cognition*. V.22, №5, pp.530-554.

*М.И. Морозов
СПбГУ, Санкт-Петербург
100club@mail.ru*

**ВЛИЯНИЕ ДОСТРОЙКИ
ФРАГМЕНТИРОВАННЫХ СТИМУЛОВ
ДО ЦЕЛОГО НА ТОЧНОСТЬ УЗНАВАНИЯ
ИЗНАЧАЛЬНОГО ВИДА ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ
ЭТИХ СТИМУЛОВ¹**

В обыденной жизни мы очень часто сталкиваемся с объектами, которые предъявлены нам не целиком. Это может быть предмет, загороженный другим предметом или недосказанные фразы. Однако мы все равно способны понять, что это за объект, и что значит данная фраза. Но как нам это удастся?

Существует несколько подходов, пытающихся объяснить, как происходит восприятие фрагментированных стимулов. Некоторые постулируют, что для того, чтобы быть воспринятым, фрагментированный объект должен быть сначала достроен до целого. Например, в теории Дж. Брунера утверждается, что восприятие объекта происходит путем сличения его признаков с прототипом, хранящимся в памяти. При этом соотнесение с прототипом предполагает акт категоризации: все, что воспринимается, мы относим к какой-либо категории. Таким образом, путем сличения признаков объекта с прототипом и категоризации обеспечивается восприятие любого объекта, даже если он предъявлен во фрагментированном виде (Брунер, 1977). Однако в литературе идут споры по поводу того, является ли достройка фрагментированного стимула до целого высокоуровневым (как в теории Брунера) или же низкоуровневым процессом (Шелепин и

¹ Исследование поддержано грантом РГНФ № 12-36-01342.

© Морозов М.И., 2015

др., 2008), т.е. на каком этапе переработки информации происходит достройка. Также возможно, что восприятие фрагментированных стимулов происходит и без достройки до целого.

В нашем исследовании мы попытались подойти к вопросу о том, происходит ли достройка фрагментированного стимула до целого, через изучение запоминания испытуемым того, в каком виде изначально предъявлялся фрагментированный стимул. Ведь если достройка до целого все-таки происходит, то в памяти будет храниться не только перцептивная информация о стимуле, но также и семантическая информация о нем (например, о том, к какой категории он относится).

Широко известно, что семантическая информация может влиять на точность наших воспоминаний. Один из классических примеров такого рода – эффект ложных воспоминаний в парадигме Ройдигера-Макдермотта (Roediger, McDermott, 1995). В данной парадигме испытуемым предъявляются списки слов, ассоциативно связанных между собой. Списки эти составляются путем подбора самых частотных ассоциаций к определенному слову (критическому стимулу) которое не предъявляется на первом этапе. Процедура исследования выглядит следующим образом: испытуемым однократно предъявляют список слов и просят его запомнить. Далее на этапе узнавания испытуемым предъявляют слова из списка, новые слова, а также критическое слово, которое не предъявлялось на первом этапе, но с которым все слова из списка ассоциативно связаны. Испытуемых просят определить, какие слова предъявлялись им на первом этапе. Показано, что критическое слово испытуемые склонны ошибочно опознавать как ранее предъявленное. Авторы объясняют этот эффект тем, что распространение активации по семантической сети при предъявлении ассоциативно связанных слов повышает активацию не только самих слов, но и ассоциативно связанных с ними. Это приводит к постепенному повышению активации критического слова, которая в итоге достигает такого же уровня, как и активация действительно предъявленных стимулов, и критическое слово ошибочно опознается как ранее предъявленное. Т.е. здесь активация семантической информации о стимулах вызывает ложное узнавание связанного с ними критического стимула как ранее предъявленного.

Также, Л. Хенкель и коллеги в своем исследовании показали, что испытуемые склонны ошибочно узнавать стимулы, которые их просили вообразить как ранее предъявленные (например, брюки), если

Исследование мнестических процессов

им в том же исследовании предъявлялся предмет из той же семантической категории (например, юбка) (Henkel, Franklin, 1998).

На основании этого мы предположили, что если при восприятии фрагментированного стимула происходит его достройка до целого, то это целое будет ошибочно узнаваться как ранее предъявленное.

Целью нашего исследования было установить, может ли испытуемый, припоминая то, в каком виде был предъявлен фрагментированный стимул, отличить реально предъявлявшуюся часть от достроенной.

Чтобы избежать сильного улучшения запоминания в результате генерации, а также чтобы достройка происходила до одинакового целого у всех испытуемых, нам необходим был такой стимульный материал, который бы достраивался из фрагмента до целого однозначным образом и был заранее хорошо известен испытуемым. В качестве такого материала мы выбрали русские пословицы и контурные изображения повседневных предметов.

Всего нами было проведено три исследования: одно – на материале пословиц и два с использованием контурных изображений.

Исследование с пословицами

Стимульный материал: для исследования было отобрано 30 двучастных пословиц русского языка, соответствующих следующим критериям:

- 1) они достраиваются до целого из половины однозначным образом
- 2) представляют собой законченные утверждения, хорошо известные испытуемым.

(Например: не имей сто рублей, а имей сто друзей)

Отбор производился по результатам пилотажного исследования, в котором приняли участие 10 человек: 2 мужчин и 8 женщин, добровольцы в возрасте от 19 до 21 года (средний возраст 20,1), студенты. Задача испытуемых была достроить пословицу, отталкиваясь от первой или второй ее половин. По итогам этого исследования были отобраны 30 пословиц, которые были правильно и быстро достроены всеми испытуемыми (среднее время достройки=2102 мс).

Процедура

Для проверки выдвинутых гипотез была разработана специальная компьютерная программа. Испытуемым на экране компьютера предъявлялись пословицы и их части. Всего было три варианта предъявления стимула: первая половина пословицы, вторая полови-

Морозов М.И. Влияние достройки фрагментированных...

на пословицы, целая пословица. Всего было 18 стимулов по 6 каждого типа. Испытуемые должны были догадаться по половине пословицы, как выглядит пословица целиком, и записать в ответ целую пословицу. При предъявлении целой пословицы испытуемым необходимо было просто переписать ее без изменений. Время ответа не ограничивалось. Фиксировалось время и правильность ответа испытуемых.

На этапе проверки предъявлялось 30 стимулов: новые, старые и измененные. Порядок изменения стимулов и их количество см. в таблице №1. Задача испытуемых состояла в определении исходного вида предъявления стимула и источника воспоминания. Для определения исходного вида предъявления стимула, испытуемые могли выбрать один из трех вариантов ответа:

- 1) «не было» если стимул вообще не предъявлялся на первом этапе, т.е. является новым.
- 2) «в другом виде» если стимул предъявлялся на первом этапе, но был изменен ко второму.
- 3) «было» если стимул предъявлялся в таком же виде.

Перерыв между этапами предъявления и проверки составлял 1 неделю.

После выбора ответа, испытуемым необходимо было указать источник воспоминания в соответствии с парадигмой Тульвинга (Tulving, 1985), выбрав окошко «помню» если они точно помнят этот стимул, выбрав окошко «знаю», если возникает ощущение, что этот стимул встречался или им кажется, что они видели этот стимул на первом этапе, и выбрав окошко «гадаю», если ответ был дан наугад. После определения источника воспоминания испытуемые переходили к следующему стимулу.

На этапе проверки фиксировались время ответа, правильность ответа и субъективная оценка источника воспоминания.

Выборка: В исследовании приняли участие 25 человек в возрасте от 17 до 23 лет добровольцы, студенты различных вузов (средний возраст 19,5, двое мужчин).

Результаты

Процент правильных и неправильных ответов для старых и новых стимулов приведены в таблице №2.

Оказалось, что новые стимулы правильно идентифицируются значительно лучше, чем старые ($\chi^2 = 60,964$ df= 1, $p < 0.0001$). Причем это не зависит от того, является ли новый стимул целым или половиной.

Исследование мнестических процессов

Таб. 1. Количество стимулов каждого вида и их изменение ко второму этапу эксперимента

Этап предъявления		Этап проверки		
Кол-во	Тип стимула	Тип изменения	Кол-во	Тип стимула
6	Первая половина	Без изменений	2	Первая половина
		На другая половина	2	Вторая половина
		Дополнен до целого	2	Целая
6	Вторая половина	Без изменений	2	Вторая половина
		На другую половину	2	Первая половина
		Дополнен до целого	2	Целая
6	Целая	На первую половину	2	Первая половина
		На вторую половину	2	Вторая половина
		Без изменений	2	Целая
		Новые	4	Первая половина
			4	Вторая половина
			4	Целая

Это говорит о том, что испытуемые правильно определяют новые стимулы как ранее не предъявлявшиеся, а значит, полученные нами эффекты ошибочных узнаваний связаны именно со старыми стимулами, поэтому далее мы будем рассматривать только их.

Таб. 2. Процент правильных и неправильных ответов для старых и новых стимулов

	Правильно	Неправильно
Старые	50	50
Новые	85	15

Для того чтобы зафиксировать, как изменение стимула от первого этапа ко второму сказалось на точности узнавания, мы проанализировали два фактора:

1) тип стимула на первом этапе: целая, первая половина и вторая половина.

2) тип стимула на втором этапе: целая, первая половина и вторая половина

Было подсчитано количество правильных ответов для каждой из градаций этих факторов. Так как двучастных пословиц, соответствующих выдвинутым нами критериям, было 18, а вариантов измене-

ния стимула на втором этапе было 9, то максимальным значением зависимой переменной является 2.

Для оценки влияния названных факторов на правильность ответа мы провели дисперсионный анализ. Здесь в качестве зависимой переменной выступало количество правильных ответов, а в качестве двух независимых тип стимула на первом этапе и тип стимула на втором этапе

На диаграмме показано количество правильных ответов на этапе тестирования для всех типов изменения стимула.

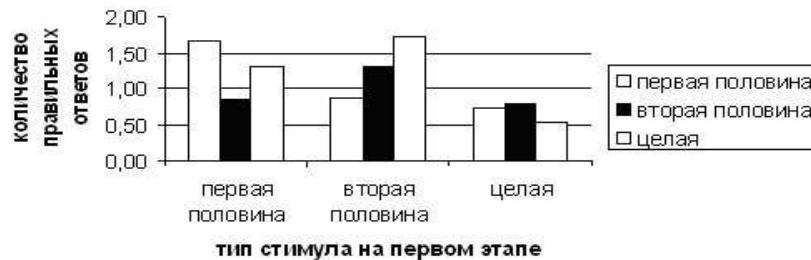


Диаграмма 1. Количество правильных ответов для всех типов стимула на втором этапе в зависимости от типа предъявления стимула на первом этапе

Результаты показывают, что на правильность узнавания влияет тип стимула на первом этапе, а также, взаимодействие факторов тип стимула на первом этапе и тип стимула на втором этапе ($F(2, 200)=18,128$ при $p < 0,001$; $F(4, 200)= 8,455$ при $p < 0,001$, соответственно).

На диаграмме видно, что для первой и второй половины наблюдается одинаковая тенденция: больше всего ошибок имеет место при смене вида половин. По результатам апостериорных сравнений с помощью метода Шеффе оказалось, что целые стимулы опознаются хуже, чем половин, при этом первая и вторая половин между собой не различаются.

На основе негативных результатов исследования с пословицами, мы предположили, что нам удастся получить искомый эффект на образном материале, так как образы достраивается до целого быстрее и легче, чем вербальный материал, что позволит избежать влияния эффекта генерации. Также использование фрагментированных изображений поможет избежать эффекта неоднородности половин (на обработку первой и второй половины пословицы явно затрачивается разное количество усилий).

Исследование мнестических процессов

Исследование с контурными изображениями

Всего было проведено два исследования с контурными изображениями, разница между которыми состояла в том, что в первом эксперименте время предъявления каждого стимула составляло 4 сек. Во втором эксперименте время предъявления стимулов было не ограничено. Ввиду сходства дизайнов, стимульного материала и результатов этих исследований они будут описаны вместе.

Стимульный материал. Для создания стимульного материала, мы использовали предоставленную Ю.Е. Шелепиным компьютерную версию Голлин-теста, предложенную Н. Форманом (Foreman, 1991) и модифицированную С.В. Прониным (Шелепин и др., 2008). С помощью этой программы мы сконструировали стимулы, имеющие 50% контура, и целые стимулы. Они представляли собой контурные изображения повседневных предметов, выполненные белым контуром на черном фоне (всего 60 штук). Именно в таком виде они и предъявлялись испытуемым без динамической составляющей Голлин-теста. Стимульный материал был апробирован в экспериментах Ю.Е. Шелепина, поэтому мы знали, что данные стимулы распознаются эффективно.

Процедура

Исследование проходило в два этапа. На первом этапе испытуемым на экране компьютера предъявлялись целые и фрагментированные изображения. Всего предъявлялось 40 изображений (по 20 каждого типа). Испытуемым необходимо было понять, что за объект изображен на картинке, нажать enter и записать в появившемся поле для ответа название этого объекта. Время предъявления было ограничено 4 секундами в первом исследовании и неограниченным во втором. В эксперименте с ограничением времени испытуемых просили отвечать только после того, как изображение исчезнет, и появится поле для ответа. На первом этапе обоих экспериментов фиксировалась правильность ответа испытуемых и время ответа (только в исследовании без ограничения времени).

Второй этап проходил через неделю после первого. Испытуемым также предъявлялись целые и фрагментированные контурные изображения: старые, новые и измененные. Таблицу изменения стимулов, а также их количества на каждом этапе представлены в таб. 3.

Задача испытуемых состояла в определении исходного вида предъявления стимула и оценки источника этого воспоминания. Испытуемый мог выбрать один из трех вариантов ответа:

Таб. 3. Количество стимулов каждого вида и их изменение ко второму этапу

	Первый этап	Второй этап		
Тип стимула	Кол-во на первом этапе	Изменение ко второму этапу	Кол-во	все го
половина	20	Половина без изменений	7	30
		Половина изменена на целую	13	
		Новая половина	10	
целая	20	Целая без изменений	7	30
		Целая изменена на половину	13	
		Новая целая	10	

1) изображение было предъявлено на первом этапе в таком же виде,

2) изображение было предъявлено на первом этапе, но в другом виде, т.е. вместо целого предъявлялось 50%-ное изображение или вместо 50% изображения предъявлялось целое,

3) изображение не предъявлялось на первом этапе вообще, т.е. являлось новым.

После нажатия одной из клавиш ответа изображение исчезало, и испытуемых просили указать источник воспоминания по парадигме Э. Тульвинга (Tulving, 1986). Ее описание приведено в методике предыдущего эксперимента.

Время предъявления изображений на втором этапе было неограниченно в обоих экспериментах. Фиксировались время ответа, правильность ответа и источник воспоминания.

Выборка. В исследовании №1 (с ограничением времени) приняли участие 32 человека (9 мужчин, 23 женщины). Испытуемые-добровольцы, студенты различных вузов в возрасте от 17 до 22 лет. Средний возраст испытуемых 18,7. В последующем данные двоих испытуемых были исключены из обработки, так как эти испытуемые неправильно выполняли инструкцию (не использовали ответ «в другом виде»).

В исследовании №2 (без ограничением времени) приняли участие 21 человек (2 мужчин и 19 женщин) в возрасте от 18 до 32 лет (средний возраст 21 год) Добровольцы, студенты различных вузов.

Результаты

Проценты правильных и неправильных ответов для старых и новых стимулов приведены в таб. 4.

Исследование мнестических процессов

Таб. 4. Проценты правильных и неправильных ответов для старых и новых стимулов для обоих экспериментов

	Исследований с контурными изображениями №1		Исследование с контурными изображениями №2	
	Правильно	Неправильно	Правильно	Неправильно
Старые	47	53	48,5	51,5
Новые	88	12	89,5	10,5

В обоих исследованиях было показано, что новые стимулы идентифицируются правильно значимо лучше, чем старые $\chi^2 = 275,243$ $df=1$, $p<0.001$; $\chi^2 = 167,227$ $df=1$, $p<0.001$, соответственно. Причем, это не зависит от того, является ли новый стимул целым или фрагментированным. Это говорит нам о том, что испытуемые правильно определяют новые стимулы, как ранее не предъявлявшиеся, а значит, полученные нами эффекты ошибочных узнаваний связаны именно со старыми стимулами, поэтому далее мы будем рассматривать только их.

Для того чтобы зафиксировать, как изменение стимула от первого этапа ко второму сказалось на точности узнавания было выделено два фактора

- 1) тип стимула на первом этапе: целая или половина.
- 2) наличие /отсутствие изменения ко второму этапу.

Для оценки влияния этих факторов на правильность ответа мы провели дисперсионный анализ. В качестве зависимой переменной выступала доля правильных ответов, а в качестве двух независимых: тип стимула на 1 этапе и изменение стимула ко второму этапу (было изменение или не было).

Результаты представлены на диаграмме 2 для исследования с ограничением времени и диаграмме 3 для исследования без ограничения времени.

Было показано, что на правильность ответа влияют два фактора: тип стимула на первом этапе и изменение стимула ($F(1, 123)=8,593$ при $p=0,004$, $F(1, 123)=68,598$ при $p<0,001$ для исследования №1 и $F(1, 79)=5,014$ при $p=0,028$, $F(1, 79)=34,403$ при $p<0,001$ для исследования №2). Оказалось, что целые запоминаются хуже, чем половины, и что стимулы, оставшиеся без изменений, узнаются лучше измененных. Это было показано в обоих исследованиях. Результаты продемонстрировали, что стимул припоминается хуже в том случае, если на первом этапе он предъявлялся целиком, т.е. не был

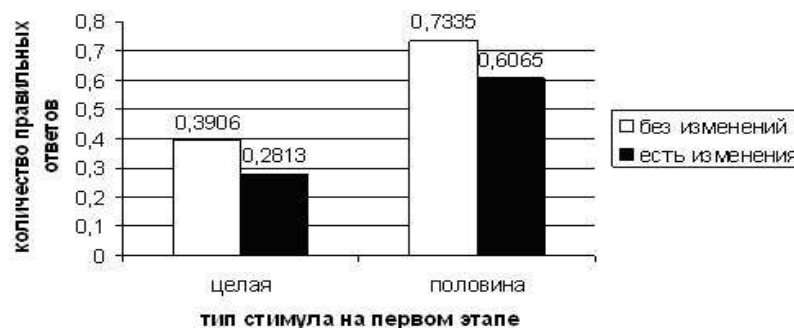


Диаграмма 2. Доля правильных ответов для целых и половин, измененных ко второму этапу и оставшихся без изменений

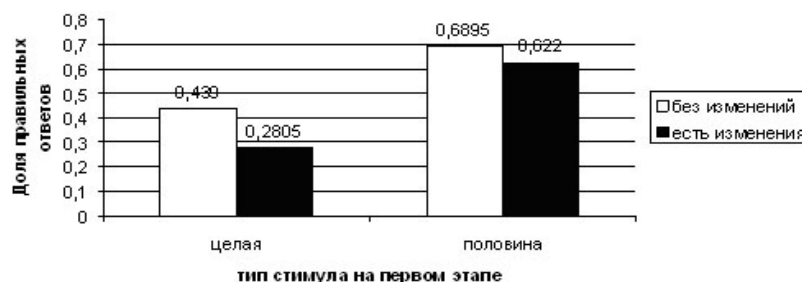


Диаграмма 3. Доля правильных ответов для целых и половин, измененных ко второму этапу и оставшихся без изменений

фрагментирован, а также хуже в том случае, если он был изменен перед этапом опознания. Однако оба эти фактора влияют аддитивно.

Таким образом, наши эксперименты показали что:

И на вербальном и на образном материале тип стимула на первом этапе влияет на запоминание. Целые стимулы помнятся хуже, чем фрагментированные.

На вербальном материале обнаружено взаимодействие факторов «тип стимула на первом этапе» и «тип стимула на втором этапе». При этом при изменении первой половины на вторую и второй на первую наблюдаются ошибочные узнавания сгенерированной половины как ранее предъявленной. На образном материале показано, что фактор «изменение стимула ко второму этапу» также влияет на правильность ответа. Измененные стимулы узнаются хуже неизменных.

Обсуждение результатов

На вербальном материале было показано, что испытуемые правильно определяют достроенное целое как ранее не предъявлявшийся стимул. Т.е. они помнят, что он был сгенерирован ими, а не восприняли. Однако в то же время испытуемые не помнят, из какой конкретно части они его достраивали. Т.е. мы не получили ожидаемого эффекта ложных узнаваний сгенерированных целых как ранее предъявленных. Эти результаты побудили нас провести исследования на образном материале, который достраивается легче и быстрее вербального, что позволяет элиминировать возможное улучшение памяти, вызванное эффектом генерации. Мы сознательно не делили изображение на половины, чтобы сконцентрироваться на эффекте ложных узнаваний сгенерированных целых. Однако ожидаемого эффекта получить также не удалось.

Таким образом, нами было показано, что испытуемые (на вербальном материале) не помнят, из какой половины они достраивали целое. Но из этих данных не ясно, происходит ли категоризация фрагментированных стимулов при их восприятии, и влияет ли категоризация на точность последующего узнавания изначального вида предъявления стимула. Требуются дальнейшие исследования для разрешения этого вопроса.

Список литературы

Брунер Дж. Психология познания: За пределами непосредственной информации. М.: Прогресс, 1977.

Шелепин Ю.Е., Чихман В.Н., Вахрамеева О.А., Пронин С.В., Фореман Н., Пэсмор П. Инвариантность зрительного восприятия // Экспериментальная психология, 2008, №1.

Henkel L.A., Franklin N. Reality monitoring of physically similar and conceptually related objects. *Memory & Cognition*, 1998, 26. P. 659-673.

Roediger, H.L. McDermott, K.B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*. Vol. 21(4). P. 803-814.

Tulving E. (1986). What kind of a hypothesis is the distinction between episodic and semantic memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, & Cognition*. Vol. 12(2). P. 307-311.

*М.И. Нелюбов, В.А. Гершкович
СПбГУ, Санкт-Петербург*

ЛОЖНЫЕ ВОСПОМИНАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЗАГРУЗКИ ВНИМАНИЯ¹

Ложными воспоминаниями называют воспоминания об объектах, которые человек не воспринимал, или событиях, свидетелем которых он не был. Такие иллюзии памяти могут возникать, в частности, когда контекст происходящего подразумевает наличие объекта, хотя сам объект и отсутствует. Данное исследование посвящено тому, какую роль в формировании подобной иллюзии могут играть сознательные процессы переработки информации, могут ли они сдерживать возникновение ложных воспоминаний. А также тому, существуют ли различия во влиянии сознательной переработки информации на ложные воспоминания в зависимости от того, на каком этапе работы памяти они включаются – этапе кодирования или извлечения информации.

В данном исследовании ложные воспоминания изучались на примере иллюзии формирующейся в ходе DRM-процедуры. Суть DRM-процедуры заключается в предъявлении испытуемому списка ассоциаций (например, кровать, ночь, подушка, отдых и т.д.), в котором каждое слово связано с некоторым одним словом (например, сон), которое само не входит в список и не предъявляется. Если после такого предъявления проверить память испытуемого о том, что он запомнил, окажется, что он может вспомнить и узнать не предъявленное ему (называемое также дистрактором), но связанное со списком слово (сон), причем вероятность появления такого ложного воспоминания сопоставима с вероятностью истинного припоминания или узнавания предъявленных слов (Roediger, McDermott, 1995). Эта процедура считается простым и эффективным способом создания

¹ Исследование поддержано грантом РГНФ № 12-36-01342.

Исследование мнестических процессов

ложных воспоминаний в хорошо контролируемых условиях. Так, в работе Д. Галло с коллегами (Gallo et al., 1997), было показано, что предупреждение испытуемых об «уловке» процедуры не сводит ее эффект на нет, хотя и ослабляет его. Также, в первой же статье, посвященной этой технике (Roediger, McDermott, 1995), было показано с помощью парадигмы суждений помню/ знаю (в которой ответ помню означает наличие осознанного припоминания сопровождающегося деталями, а знаю означает некое чувство знакомости стимула), что ложные воспоминания о дистракторах сопровождаются осознанием перцептивных деталей их не существовавшего предъявления.

Некоторые теоретические разработки, описывающие механизмы возникновения иллюзии DRM-процедуры, в частности, теория размытого следа (Brainerd, Reyna, 2002), приписывают главную роль в возникновении иллюзии автоматическим процессам. Данная концепция постулирует существование двух типов репрезентации опыта и обработки информации – смысловых репрезентаций и стенографических. Стенографическая репрезентация содержит чувственный опыт того, что человек воспринимал – виды, звуки, ощущения, в то время как смысловая репрезентация содержит значение этого опыта. Воспоминания основываются на обоих видах репрезентаций, и оба соответствующих вида обработки протекают относительно независимо и параллельно. При этом отмечается, что смысловая обработка происходит преимущественно благодаря автоматическим процессам, в то время как стенографическая преимущественно благодаря сознательным процессам (Brainerd, Stein, Reyna, 1998). Возникновение ложных воспоминаний в такой теории возможно в том случае, когда смысловая репрезентация содержит в себе некий элемент, которого в опыте не было. Тогда на основе этой репрезентации возникнет ложное воспоминание, и если эта репрезентация достаточно сильна, может возникнуть и стенографическая репрезентация ложно вспомненного элемента. В случае DRM-процедуры, по мнению авторов, именно семантическая близость дистрактора к списку позволяет возникнуть ложному воспоминанию. И именно смысловая обработка поддерживает иллюзию, в то время как стенографическая ее скорее ограничивает.

Однако предлагаемый теорией размытого следа взгляд на механизмы формирования иллюзии DRM-процедуры, а именно, представление об автоматичности смысловой обработки, противоречит известной концепции уровней обработки (Craik, Lockhart, 1972), в ко-

торой семантическая переработка (как более глубокая) понимается и как более требовательной к сознательному контролю. Так, подавление сознательного контроля с помощью, например, разделения внимания (введение дополнительной, параллельно выполняемой задачи) влияет на воспоминания о стимулах подвергшихся глубокой обработке (снижает верное узнавание стимулов), но не поверхностной (Hicks, Marsh, 2000), что говорит о вовлечении в работу сознательных процессов при глубокой обработке.

Таким образом, возникает вопрос о том, в какой степени действительно автоматически протекает семантическая обработка слов в ходе DRM-процедуры. И является ли сознательный контроль этой обработки информации необходимым условием для того, чтобы она была достаточной для формирования иллюзии (теория размытого следа) или же сознательный контроль является условием сдерживания иллюзии.

Одним из способов изучения роли сознательной обработки информации в формировании DRM-иллюзии может быть ее подавление с помощью загрузки внимания, например, с помощью введения дополнительной задачи, выполняемой одновременно с задачей запоминания и воспроизведения DRM-списков. В случае с методикой, использованной Л. Джакоби, было показано, что она способна эффективно подавлять работу эксплицитной памяти (Jacoby et al., 1993). Однако использующие такой методический прием исследования показывают противоречивые результаты: загрузка внимания приводила как к снижению числа ложных воспоминаний (Payne et al., 1996 при кодировании и извлечении), так и к их увеличению (Otgaar et al., 2012, при кодировании). При этом загрузка внимания последовательно на этапе кодирования и извлечения не проводилась ни в одном из известных нам исследований. Хотя варьирование введения условия загрузки внимания было бы справедливым, поскольку по отдельности задачи кодирования и извлечения не исчерпывают собой работу памяти, и вполне возможным, поскольку введение дополнительной задачи возможно на обоих этапах, а само вмешательство при этом остается одинаковым. Так же введение условия загрузки внимания на обоих этапах позволило бы оценить взаимодействие факторов сознательной обработки на этапе кодирования и этапе извлечения, и то, протекают ли процессы, поддерживающие иллюзию, относительно независимо при кодировании и извлечении (что следует из теории размытого следа)

С целью оценить влияние сознательной переработки при кодировании и извлечении информации на возникновение иллюзии DRM-

Исследование мнестических процессов

процедуры в этой работе было проведено экспериментальное исследование с использованием загрузки внимания с помощью дополнительной задачи, введение которой варьировалось между этапами кодирования и извлечения. Мы предполагали, что, согласно теории размытого следа, загрузка внимания должна привести к увеличению числа ложных воспоминаний, а воздействие загрузки внимания на разных этапах переработки информации не должно проявиться.

Эксперимент

Эксперимент проводился по двухфакторному плану. Варьируемыми факторами были загрузка внимания при кодировании и загрузка внимания при извлечении, т.е. было организовано четыре условия, первое из которых было контрольным (без загрузки) и три экспериментальных (с загрузкой при кодировании, при извлечении и на обоих этапах последовательно).

В эксперименте приняли участие 84 человека (20 мужчин и 64 женщины, средний возраст 19,9 лет), равно распределенных по 4 группам.

Во время предъявления (этап кодирования) испытуемым предъявлялось 6 DRM-списков по 12 слов каждый. Во время тестирования памяти испытуемых (этап извлечения) предъявлялось 24 слова для опознания, среди которых было 12 слов предъявленных ранее в списке, 6 слов дистракторов и 6 несвязанных дистракторов (семантически и ассоциативно не связанных со списками). Испытуемые отвечали «было» или «не было» ранее предъявлено это слово.

В качестве дополнительной задачи, служащей цели загрузки внимания, использовалась задача по мониторингу аудиально предъявляемых цифр, в которой испытуемому предлагалось отслеживать появление целевой последовательности цифр в ряду непрерывно предъявляемых случайных цифр (Jacoby et al., 1993).

Инструкции к основной задаче по запоминанию и узнаванию слов и предъявление этой задачи не менялись, если испытуемому нужно было одновременно выполнять и дополнительную задачу. Дополнительная задача также не менялась в зависимости от того этапа, на котором предъявлялась, и ее выполнение продолжалось все время выполнения основной задачи.

Результаты

В таб. 1 приведены данные об успешности выполнения дополнительной задачи. Множественные сравнения по методу Тамхейна показывают различия на уровне тенденции между эффективностью вы-

полнения дополнительной задачи во второй и третьей экспериментальных группах: $p=0,084$ (критерий Левина $F=6,376$, $df=3$, $p=0,001$, ANOVA $F(3;83)=3,232$, $p=0,027$). В условии с загрузкой внимания только при извлечении эффективность выполнения дополнительной задачи ниже, по сравнению с условием с загрузкой внимания только при кодировании. Это может означать, что характер загрузки внимания отличался в этих условиях.

Таб. 1. Доля отслеженных целевых последовательностей (эффективность выполнения дополнительной задачи)

Группа	Кодирование	Извлечение
2	0,89	-
3	-	0,72
4	0,85	0,8

Прежде всего, необходимо указать, что предлагаемые для узнавания испытуемым в ходе тестирования несвязанные дистракторы (слова, семантически и ассоциативно не связанные со списками) практически не опознавались. В первых трех группах несвязанный дистрактор был опознан только 2 раза среди всех испытуемых, в четвертой группе – 5 раз, при этом между этими показателями не обнаружено статистически значимых различий ($\chi^2=2,824$, $df=3$, $p=0,419$). По этой причине эта категория стимулов далее исключается из анализа.

В таблицах 2 и 3 представлены данные о выполнении основной задачи по запоминанию и узнаванию слов списка и дистракторов. Многомерный дисперсионный анализ (MANOVA) показал влияние факторов загрузки внимания при кодировании ($F(1;83)=3,580$, $p=0,062$) и при извлечении ($p=0,006$, $F(1;83)=8,054$) в отношении ложных воспоминаний. В обоих случаях их число увеличилось. При этом влияние факторов на истинные воспоминания проявилось иначе: под действием загрузки внимания при кодировании их число снизилось ($p=0,001$, $F(1;83)=12,683$), в то время как фактор загрузки при извлечении не оказал значимого влияния ($p=0,223$, $F(1;83)=1,508$). Взаимодействие факторов не проявилось ни для ложных, ни для истинных воспоминаний ($p=0,228$ $F(2,79)=1,507$).

Исследование мнестических процессов

Таб. 2. Доля опознанных дистракторов (ложные воспоминания) в зависимости от экспериментальных условий

Ложные воспоминания	Кодирование		
Извлечение	Без загрузки	С загрузкой	Общие
Без загрузки	0,46	0,63	0,55
С загрузкой	0,69	0,74	0,71
Общие	0,57	0,69	

Таб. 3. Доля опознанных предъявленных слов (истинные воспоминания) в зависимости от экспериментальных условий.

Истинные воспоминания	Кодирование		
Извлечение	Без загрузки	С загрузкой	Общие
Без загрузки	0,83	0,67	0,75
С загрузкой	0,83	0,75	0,79
Общие	0,83	0,71	

Обсуждение

В целом результаты демонстрируют увеличение числа ложных воспоминаний под действием загрузки внимания как в случае загрузки при кодировании, так и при извлечении, что подтверждает выдвинутые нами предположения. Также согласно нашим предположениям, мы не наблюдали взаимодействия факторов загрузки внимания на разных этапах. В целом, все это подтверждает идеи теории размытого следа о том, что смысловая обработка в ходе DRM-процедуры протекает преимущественно автоматически, способствуя формированию иллюзии. Аналогичным образом она, по всей видимости, протекает при кодировании и при извлечении. Сознательная обработка в свою очередь, способствует сдерживанию иллюзии, что согласуется с представлением о преимущественно сознательном характере стенографической обработки, не поддерживающей иллюзию. Однако влияние загрузки внимания на истинные воспоминания оказалось не совсем ожидаемым: на этапе кодирования она привела к существенному сокращению числа истинных воспоминаний, не оказав при этом эффекта на этапе извлечения.

Такая картина влияния загрузки внимания на истинные воспоминания, на наш взгляд, может объясняться спецификой интерференции двух задач. Возможно, задача запоминания (кодирования) представляется испытуемым слишком простой, и в ситуации загрузки внимания они начинают уделять ей меньше внимания, чем дополни-

тельной задаче, в ситуации же опознания, испытуемые наоборот, начинают уделять больше внимания собственно опознанию и меньше – дополнительной задаче. Такое представление согласуется с обнаруженными нами различиями на уровне тенденции в выполнении дополнительной задачи: тем, что испытуемые лучше справлялись с дополнительной задачей при кодировании, чем при извлечении.

Таким образом, факторы подавления сознательного контроля обработки информации при кодировании и извлечении приводят к росту числа ложных воспоминаний, что свидетельствует в пользу того, что контролируемая сознательная обработка информации существенна для сдерживания иллюзии, опирающейся на автоматические процессы. При этом факторы сознательного контроля при кодировании и извлечении не демонстрируют взаимодействия, их влияние на ложные воспоминания в целом одинаково для этапов кодирования и извлечения информации, и, по-видимому, не зависит от их относительной включенности в обработку информации на одном или на обоих этапах.

Список литературы

Brainerd C.J., Reyna V.F. (2002). Fuzzy-trace theory and false memory. *Current Directions in Psychological Science*, 11, 164-168.

Gallo D.A., Roberts M.J., Seamon, J.G., (1997). Remembering words not presented in lists: Can we avoid creating false memories? *Psychonomic Bulletin & Review*, 4, 271-276.

Jacoby L.L., Toth J.P., Yonelinas A.P. (1993). Separating conscious and unconscious influences of memory: Measuring recollection. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122, 139-154.

Hicks J.L., Marsh R.L. (2000). Toward specifying the attentional demands of recognition memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, Vol. 26(6), 1483-1498

Otgaar H. Peters M., Howe M.L. (2012). Dividing Attention Lowers Children's but Increases Adults' False Memories. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 2012, Vol. 38, №1, 204-210.

Payne D.G., Lampinen J.M., Cordero M.L. (1996). Remembrances of things not passed: Further evidence concerning false memories. Paper presented at the 37th Annual Meeting of the Psychonomic Society, Chicago.

Roediger H.L., McDermott K.B. (1995). Creating false memories: Remembering words not presented in lists. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, Vol. 21, №4, 803-814.

**ИНТЕГРАЛЬНЫЕ
СТРУКТУРЫ
И МЕТАКОГНИТИВНЫЕ
ПРОЦЕССЫ**

*И.В. Кривошеина
НИУ Высшая школа экономики, Москва*

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОТДАЛЕННОМ И БЛИЗКОМ БУДУЩЕМ И УВЕРЕННОСТИ В НЕМ

Человек иногда бывает уверен в отдаленном будущем больше, чем в близком. Это проявляется в некоторых ошибках планирования, чрезмерном оптимизме в отношении будущего и др. Вероятным следствием может быть бездействие при решении важных вопросов, значимых для будущего, но не требующих принятия мер в настоящем. Поэтому представляется необходимым лучше понять механизмы данного феномена. Теория конструкторов разного уровня (Construal Level Theory) (Trope, Liberman, 2010) может прояснить причины возникновения этой уверенности.

Суть данной теории заключается в раскрытии связи между психологическими дистанциями и конструкторами (construals) разного уровня. Под психологической дистанцией авторы понимают субъективное представление о том, что что-то находится близко или далеко от личности человека, его текущего местоположения и настоящего времени. Психологическая дистанция относится к восприятию того, когда событие случилось, где оно случилось, с кем оно случилось. Уровни конструкторов относятся к тому, что случилось: психическая репрезентация самого события/явления (Trope, Liberman, 2010).

Под конструкторами понимаются мысленные репрезентации какого-либо события или объекта. Под конструкторами высокого уровня понимаются абстрактные, схематичные, лишенные контекстуальной информации мысленные репрезентации, содержащие суть понятия. Конструкторы низкого уровня определяются как конкретные, относи-

© Кривошеина И.В., 2015

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

тельно неструктурированные мысленные репрезентации, включающие в себя второстепенные, зависимые свойства события/объекта (Trope, Liberman, 2010). Такое разграничение конструкторов основано на теории категоризации Э. Рош. Любое событие или объект можно представить на разных уровнях. Например, «средство для общения» – «мобильный телефон», «веселое времяпрепровождение» – «игра в мяч». В целом, в данных примерах конструкторы высокого уровня более общие, содержат суть понятия, и связывают понятие низкого уровня с набором схожих. То есть, переход к конструктору более высокого уровня подразумевает под собой потерю специфичных, уникальных деталей, присущих конструктору более низкого уровня, которые не являются существенными с точки зрения конструктора более высокого уровня. Например, конструктор «веселое времяпрепровождение» не включает такое свойство конструктора «игра в мяч», как наличие мяча. Ключевой характеристикой конструкторов высокого уровня является то, что при их изменении меняется значение, смысл события. Изменения в конструкторах низкого уровня к таким переменам не приводят (Trope, Liberman, 2008).

Психологическая дистанция и уровень конструктора

Согласно теории, мы выходим за пределы текущей ситуации с помощью создания психологических конструкторов. Уровень конструктора связан с психологической дистанцией: чем больше дистанция (пространственная, социальная, временная), тем более высокого уровня связанный с ней конструктор. И наоборот, использование конструкторов высокого уровня связано с большей психологической дистанцией (см. таб. 1). То есть, существует определенное систематическое изменение в формировании мысленной репрезентации по мере отдаления события/явления/объекта во временном, социальном, пространственном плане (Trope, Liberman, 2003).

Таб. 1. Соответствие психологической дистанции уровню конструктора

	Конструктор высокого уровня	Конструктор низкого уровня
Длинная дистанция	Конгруэнтное сочетание	Неконгруэнтное сочетание
Короткая дистанция	Неконгруэнтное сочетание	Конгруэнтное сочетание

В исследовании для проверки основного положения теории о взаимосвязи психологической дистанции и уровня конструктора (Bar-Anan et al., 2006 по Trope, Liberman, 2010), испытуемые быстрее реагировали на сочетание слов, обозначающих более отдаленную дистан-

Кривошеина И.В. Взаимосвязь представления об отдаленном...

цию (например, наш – их, друг – незнакомец) с конструктами высокого уровня (например, напитки, а не кока-кола (конструкт низкого уровня в данном случае). Этот эффект был обнаружен с использованием разных психологических дистанций: временной, пространственной, социальной и с использованием совершенно разных конструктов: объектов, описаний действий в близком и отдаленном будущем, поведенческих намерений и других (см. обзор Trope, Liberman, 2010). Например, при выполнении адаптированной версии опросника личных действий Валлахера и Вегнера (Behavior Identification Form), который оценивает различия в идентификации действий. Оказалось, что испытуемые чаще выбирают варианты, относящиеся к категориям высокого уровня, если представляют это действие в отдаленном будущем, и понятия, относящиеся к категориям низкого уровня, если представляют ближайшее будущее. Например, в случае действия «оплата аренды жилья» выбирается «сохранение места жительства» в первом случае (конструкт высокого уровня) и «подписание чека» во втором (конструкт низкого уровня) (Liberman, Trope, 1998 по Liberman, Trope, 2008). М. Хендерсон и коллеги (Henderson et al., 2006) изучали предположения о будущем. Оказалось, что пространственная удаленность способствует использованию конструктов более высокого уровня при формулировке предположений о будущем. В другом исследовании (Semin, Smith, 1999) испытуемых просили припомнить, когда они помогали кому-то (конструкт низкого уровня) или проявляли такую черту, как отзывчивость (конструкт высокого уровня). Результаты показали, что более абстрактный стимул вызывал более старые (отдаленные) воспоминания, по сравнению с более конкретным. Кроме того, эта взаимосвязь проявляется и в социальном познании. Согласно исследованиям (см. обзор Trope, Liberman, 2010), большая психологическая дистанция способствует большей выраженности фундаментальной ошибки атрибуции. В других исследованиях (см. обзор Trope, Liberman, 2010) подтвердилось, что связь работает и в обратном направлении. Таким образом, теория конструктов разных уровней нашла подтверждения для разных конструктов и разных типов психологической дистанции.

Возможное объяснение феномена взаимосвязи психологической дистанции и уровня конструкта основывается на сетевой модели организации памяти Бауэра и Андерсона. Согласно этой модели, информация в долговременной хранится в виде иерархически орга-

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

низованных кластеров («пропозиционные древа»). Информация в каждом кластере связана друг с другом (Солсо, 2002). Вероятно, легкость воспроизведения информации обуславливается связанностью данных характеристик объектов в кластерах.

Прогнозирование будущего и уверенность

Поскольку отдаленное будущее, в отличие от ближайшего, более неопределенно в связи с наличием многих возможных неизвестных факторов, предсказания о нем обычно высказываются с меньшей уверенностью. Но иногда люди демонстрируют большую уверенность в отдаленном будущем, по сравнению с более близким.

Согласно результатам исследований (например, Clarke, 1960 по Канеман и др., 2005; Fischhoff et al., 1977), испытуемые демонстрируют чрезмерную уверенность при решении разного рода задач. Это явление получило название эффекта чрезмерной уверенности (overconfidence effect), который заключается в том, что оценки уверенности испытуемыми решения задач выше, чем актуальная успешность их выполнения. Кроме того, испытуемые демонстрируют самонадеянность при ответе для более сложных задач, и неуверенность — для более легких. Данное явление получило название эффекта трудности-легкости задач (hard-easy effect). Эти два феномена стабильно воспроизводятся в исследованиях (Gigerenzer et al., 1991).

События, отношение к которым людям нужно оценивать в реальной жизни, зависят от множества факторов, которые очень трудно (часто невозможно) учесть. Поэтому люди опираются на упрощенные сценарии и схемы (которые первыми приходят на ум). Это касается и предположений об отдаленном будущем, формирование которых представляется весьма сложной задачей. Д. Канеман и А. Тверски (Канеман и др., 2005) некоторые ошибки в прогнозировании событий объясняют эвристиками доступности и моделирования. Эвристика доступности способствует более легкому припоминанию информации, с которой мы чаще сталкивались, более яркой или легкой для восприятия/запоминания информации. Эвристика моделирования связана с тем, что мы оцениваем результат моделирования (например, какого-либо будущего события) как оценку легкости, с которой модели приводят к определенным исходам. Эта легкость впоследствии используется для оценки способности реальной системы воспроизвести эту мысленную модель. И, вероятно, исходя из легкости припоминания или моделирования, оценивается субъективная уверенность. В данном случае, относительная легкость постро-

Кривошеина И.В. Взаимосвязь представления об отдаленном...

ения упрощенной схемы будущего события может служить причиной уверенности в нем.

Согласно теории конструкторов разных уровней, при предположении об отдаленном будущем человек зачастую опирается на конструкторы высокого (например, упрощенные схемы), а не низкого уровня. Неоправданно большая уверенность в отдаленном будущем может быть обусловлена переоценкой определенности информации, связанной с конструкторами высокого уровня, и недооценкой неопределенности информации, связанной с конструкторами низкого уровня (Тропе, Liberman, 2010). Таким образом, у феномена большей уверенности людей в отдаленном будущем, по сравнению с более близким, есть определенные теоретические основания.

Этот феномен также нашел подтверждение в нескольких экспериментальных сериях в исследовании С. Нассбаума и коллег (Nussbaum et al., 2006). Например, в одной из серий исследования испытуемых попросили предположить, смогли бы они воспроизвести с такими же результатами некоторые классические психологические эксперименты либо на следующий день, либо спустя год, и оценить уверенность в этом. В одной группе помимо описания экспериментов испытуемым были предоставлены теоретические материалы по данным экспериментам, в другой – только описания этих классических исследований. Оказалось, что испытуемые были в большей степени уверены в том, что они воспроизведут результаты экспериментов в отдаленном будущем (через год), если им, помимо описания экспериментов, предоставлялись теоретические материалы. Таким образом, люди демонстрируют уверенность в отдаленном будущем, если информация, на которой она основывается, выражена в конструкторах высокого уровня.

Проект исследования

Гипотезы исследования:

- 1) Характеристики объектов, сформулированные с помощью конструкторов высокого (низкого) уровня, будут приписываться человеком более отдаленному (близкому) будущему.
- 2) Люди выражают большую уверенность в отношении отдаленного будущего, сформулированного в конструкторах высокого уровня, чем в конструкторах низкого уровня.
- 3) Люди выражают большую уверенность в отношении отдаленного будущего, по сравнению с близким, сформулированных в конструкторах высокого уровня.

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

Методы

Исследование 1. Испытуемому предлагается следующее задание:

«Одна экологическая организация выбирает слоганы для экологических кампаний разных направленностей. Какие-то акции планируются через неделю, другие – через год. Какие слоганы, как Вам кажется, были выбраны для этих экологических кампаний?»

Предварительно будет демонстрироваться ролик на экологическую тему.

Конструкты высокого уровня (ВУ), низкого уровня (НУ).

Пример (экономия воды).

1) Вода – это источник жизни. Берегите воду! (ВУ)

2) Выключать воду при чистке зубов – хорошая привычка. (НУ)

Всего для каждого вида поведения планируется выбор из шести лозунгов.

Испытуемому предлагается вписать номер лозунга в графу: «Начало кампании через неделю»; «Начало кампании через год».

Перед этим все лозунги будут оцениваться группой экспертов на предмет их соответствия конструктам высокого и низкого уровней.

Исследование 2. Испытуемому будут последовательно предъявляться утверждения о будущем состоянии окружающей среды и других проблемам. Предлагается оценить свою уверенность в том, что это произойдет, по 100-балльной шкале. Общее количество утверждений – около 40. Среди них 20 релевантных цели исследования, представляют собой 10 пар, различающихся между собой либо по уровню конструкта, либо по временной дистанции до события. Пример такой пары:

Конструкты высокого уровня (ВУ), низкого уровня (НУ). Отдаленное будущее (ОБ), близкое будущее (ББ).

Через 20 лет можно будет выращивать некоторые овощи без парников (НУ – ОБ).

Через два десятилетия из-за глобального потепления будет теплее (ВУ – ОБ).

Перед этим, все утверждения будут оцениваться группой экспертов на предмет их соответствия друг другу и конструктам высокого и низкого уровней.

Список литературы

Канеман Д., Словик П., Тверски А. Принятие решений в неопределенности. Правила и предубеждения. Харьков, Гуманитарный центр, 2005, 632 с.

Кривошеина И.В. Взаимосвязь представления об отдаленном...

Солсо Р. Когнитивная психология, Спб, Питер, 2002, 592 с.

Fischhoff B., Slovic P., Lichtenstein S. Knowing with Certainty: The Appropriateness of Extreme Confidence. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 1977, Vol. 3, №4, p.552-564.

Gigerenzer G., Hoffrage U., Kleinbotling H. Probabilistic Mental Models: A Brunswikian Theory of Confidence. Psychological Review, 1991, Vol. 98, №4, p. 506-528.

Henderson M., Fujita K., Trope Y., Liberman N. Transcending the «Here»: The Effect of Spatial Distance on Social Judgment. Journal of Personality and Social Psychology, 2006, Vol. 91, Is. 5, P. 845-856.

Liberman N., Trope Y. The Psychology of Transcending the Here and Now. Science, 2008, Vol. 322, P. 1201-1205.

Nussbaum S., Liberman N., Trope Y. Predicting the near and distant future. Journal of Experimental Psychology: General, 2006, Vol. 135, №2, P. 152-161.

Trope Y., Liberman N. Construal-Level Theory of Psychological Distance. Psychological Review, 2010, Vol. 117, №2, P. 440-463.

М.Е. Пилипенко
РГГУ, Институт психологии им. Л.С. Выготского, Москва

МЕТАФОРЫ ЖИЗНЕННОГО ПУТИ В ТЕКСТАХ БОЛЬНЫХ ШИЗОФРЕНИЕЙ

Жизненный путь человека является некоторой константной величиной, постоянно присутствующей в его бытии и, однако, изменяющейся с каждым моментом времени. Это некоторое обобщение всей жизни человека на более высоком уровне, чем просто представление о прошлом, настоящем и будущем. Жизненный путь представляет собой интегральный образ событий, которые происходили с данным индивидом, это не только некоторое количество моментов, имевших особое влияние на личность, но и целостное отображение всей биографии индивида. Таким образом, изучив жизненный путь человека, возможно строить гипотезы и делать предположения о том, какие события привели к тем или иным особенностям его личности, ведь, как писал С.Л. Рубинштейн, человек лишь постольку и является личностью, поскольку он имеет свою историю (Рубинштейн, 2002).

Цель исследования заключается в нахождении особенностей восприятия собственного жизненного пути больными шизофренией и выявлении личностных качеств больных (через анализ текстов).

Гипотезы исследования:

1. У больных шизофренией будет преобладать экстернальный локус контроля.
2. Наличие экстернального локуса контроля будет положительно коррелировать с некоторыми аспектами самооотношения.
3. Больными будет использовано большое количество неагенных конструкций, что будет коррелировать с общей экстернальностью больных.

© Пилипенко М.Е., 2015

4. Также возможно отсутствие указаний на будущее время за счет осознания больными наличия психического заболевания.

5. В текстах будет присутствовать указание на манифестацию заболевания как на поворотное событие в жизни больных.

6. Тексты будут носить механистический характер, т.е. в них будут перечислены события жизни без указания отношения к ним.

7. Больные будут использовать одну фигуру текста – свою личность, а также не будут использовать отождествление себя с другими людьми, поскольку не способны к смене позиций.

Новизна исследования заключается в сопоставлении данных о жизненном пути больных в их собственных терминах, а также с выявленными с помощью опросника личностными особенностями больных.

Испытуемые. Выборка состоит из 14 больных с диагнозом шизофрения (7 мужчин и 7 женщин); 6 больных с параноидной и 8 с простой формой. Возраст испытуемых: от 24 до 67 лет. Средний возраст испытуемых: 43,8 лет.

Методики

1. Опросник самооотношения (В.В.Столин, С.Р.Пантелеев).

2. Опросник «Уровень субъективного контроля» (Дж.Роттер).

3. Методика «Автобиография». Методика направлена на изучение индивидуального самосознания человека и его жизненного пути. Она позволяет оценить психическое содержание «Я» испытуемого в его собственных терминах и понятиях. Для этой цели использовалась открытая инструкция.

Процедура

Инструкция: «Напишите свою автобиографию. Она может быть в любой форме и любого объема». Для написания испытуемому предъявлялся чистый лист формата А4.

Обработка результатов

Для обработки полученных автобиографий использовался метод анализа, предложенный кандидатом психологических наук М.В. Новиковой-Грунд. Он состоит в анализе отображения внутренней картины мира испытуемого в его текстах. Для обработки на основе эмпирического исследования было выделено 16 независимых бинарных параметров, составляющих индивидуальную карту картины мира человека. Этот способ анализа позволяет количественно проанализировать содержание самосознания человека и сравнить специфичность его содержания у групп людей.

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

Стандартный список текстовых параметров:

1. Агенсные конструкции (Ag). Параметр соотнесенности с актом свободы. Семантика параметра: некто совершает действие по своей воле. Формальные показатели: наличие одушевленного существительного или замещающего его личного местоимения в номинативе. Примеры: он идет, Вася думает.

2. Неагенсные конструкции (nAg). Параметр соотнесенности с актом несвободы и с отсутствием силы. Семантика параметра: некто совершает действие не по своей воле, или с ним совершает действие кто-то или что-то. Формальные показатели: отсутствие одушевленного существительного или замещающего его личного местоимения в номинативе при глаголе, либо их наличие при глаголе «быть» и «долженствовать». Примеры: ему пришло в голову, открытие было совершено, компьютеры захватят мир.

3. Внешние предикаты (Ex). Параметр соотнесенности с внешним пространством и с движением. Семантика: событие происходит во внешнем пространстве, т.е. его можно видеть и/или слышать. Формальных показателей, поскольку речь идет о семантической оппозиции, нет. Но диагностирующими индикаторами служат описания актов физического перемещения из одного места в другое, описания мимических и пантомимических движений, актов говорения и другого звучания (т.е. движения голосовых связок и звуковых волн), актов изменений физических свойств и характеристик, актов категоризации по физическим признакам. Примеры: он побежал, покраснел, был толстым, является алкоголиком.

4. Внутренние предикаты (In). Параметр соотнесенности с внутренним пространством и с недоступностью для наблюдения. Семантика: событие происходит во внутреннем пространстве, душевном или телесном. Оно не наблюдаемо извне. Формальных показателей, поскольку речь идет о семантической оппозиции, нет. Но диагностирующими индикаторами служит наличие недоступного зрению и слуху внутреннего пространства, а также наличие событий, не осмысляемых как физическое движение. Примеры: он помнит, хочет, боится, у него изменился ход мысли (в последнем случае имеет место метафора движения, но не оно само).

5. Прошедшее время (P). Параметр соотносится с утверждением говорящего, что событие началось и завершилось – произошло. Семантика: событие перестало быть наблюдаемо непосредственно, и уже никто и ничто не обладает силами его изменить. Соответствен-

но, говорящий независимо от характера и оценки события репрезентирует себя по отношению к нему в рамках оппозиций «быть сильным/слабым» и «быть активным/пассивным» как «слабого» и «пассивного» (в момент говорения). Формальные показатели: грамматические форманты прошедшего времени.

6. Настоящее время (Pr). Параметр соотносится с утверждением говорящего, что событие длится сейчас. Семантика: в длящемся сейчас событии говорящий присутствует и непосредственно его переживает или наблюдает, он обладает силой воздействовать на его дальнейший ход и завершение, однако ему неизвестно, чем завершится это событие. Соответственно, говорящий волен репрезентировать себя любым образом в рамках оппозиций «быть сильным/слабым» и «быть активным/пассивным» (в момент говорения). Формальные показатели: грамматические форманты настоящего времени.

7. Будущее время (F). Параметр соотносится с утверждением говорящего, что события еще нет, но некто или нечто может повлиять на то, чтобы оно началось или не начиналось, как и на то, чем оно завершится. Семантика: говорящий оценивает, обладает ли он, или кто-либо другой, или что-либо другое, силой воздействовать на ход и завершение события. Соответственно, говорящий волен репрезентировать себя любым образом в рамках оппозиций «быть сильным/слабым» и «быть активным/пассивным» (в момент говорения). Формальные показатели: грамматические форманты будущего времени.

8. Абсолютное время (A). Параметр соотносится с утверждением говорящего, что событие не определено как потенциально изменяемое или потенциально недоступное воздействиям. Семантика: говорящий умалчивает свою степень включенности в событие, устранивается от определения себя как сильного/слабого или активного/пассивного по отношению к событию. Формальные маркеры: все предикаты, являющиеся не глаголами, а другими частями речи, а также все предикаты (в том числе глаголы), использованные для описания акта категоризации. Примеры: любовь, смерть, описание, категоризация.

9. Количество фигур (Nf). Параметр соотносится с более или менее «эгоцентрической вселенной» автора текста. Семантика: наличие лишь одной фигуры в тексте ($Nf=1$) означает предельную степень эгоцентризма и одиночество, обычно неосознаваемое, автора текста, который, создавая свой сюжет, сконцентрирован исключительно на себе и не испытывает надобности ввести в текст фигуры

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

других людей; наличие нескольких необобщенных фигур ($Nf > 1$) означает, что «мир других людей» автора текста не пуст. Примеры: «Мне удалось похудеть на 20 кг. Это стоило больших усилий. Из рациона были исключены вредные продукты, пришлось заниматься в бассейне и на тренажерах. Теперь я счастлива» ($Nf = 1$). «Я сбросила лишний вес. Это было трудно. Мама отнеслась к моему похудению с обидой и раздражением. Но мой муж меня поддержал, даже готовил мне салатики. Сейчас и он, и дети мной гордятся» ($Nf > 1$).

10-14. Уровни самоотождествления (Zon A-E). Параметр соотносен со степенями отождествления говорящего с теми, о ком он говорит. Семантика: в зависимости от помещения фигуры на тот или иной уровень тождественности самому говорящему, а также от того, какие уровни остаются незаполненными, говорящий сообщает о существующих у него представлениях о проницаемости внутреннего мира других людей и о сопоставимости их внутреннего мира с его собственным, а также об актуальности/неактуальности для него осуществить акты проникновения и сопоставления. Формальные маркеры.

ZonA: в описании фигуры присутствуют внутренние предикаты, выводящие за границы хронотопа «здесь и/или сейчас». Примеры: он вспомнил, как бывал в этом месте прошлым летом;

ZonB: в описании фигуры присутствуют внутренние предикаты, которые указывают на наличие другого хронотопа, чем «здесь и сейчас», но не вводят его описание. Примеры: он что-то вспомнил; я мечтаю.

ZonC: в описании фигуры (а чаще — обобщенного множества фигур) присутствуют внутренние предикаты, не указывающие на наличие другого хронотопа, чем «здесь и сейчас», и направленные только и исключительно на одного персонажа. Примеры: он мной восхищается; они все меня осуждают.

ZonD: в описании фигуры (или обобщенного множества фигур) присутствуют только внешние предикаты при отсутствии внешних деталей. Примеры: он стоял у стены.

ZonE: в описании фигуры присутствуют только внешние предикаты, а также более, чем две внешние детали. Примеры: он неподвижно стоял у стены, его волосы растрепались, а плечи были напряжены.

15-16. Сюжет (SJ). Параметр соотносится с сообщением об идентичности автора, а также о его жизненных и текстовых стратегиях. Семантика: все сюжеты текстов ТМ были сведены к двум сюжет-

Пилипенко М.Е. Метафора жизненного пути в текстах...

ным макросхемам: «внешней» и «внутренней», а также их комбинациям. «Внешняя» макросхема (SJ1) организовывала события, происходящие в пространстве объектов, доступных стороннему наблюдению; «внутренняя» макросхема (SJ2) организовывала события, происходящие в ментальном или телесном пространстве проективной фигуры из ZonA, недоступном для стороннего наблюдения. Формальные маркеры (SJ1): описание действия заканчивается результатом, который оценивается как позитивный, негативный или амбивалентный. Формальные маркеры (SJ2): описание перцепций и эмоций, не направленное на достижение результата. Примеры (SJ1): «Мы гуляли с папой, я ел мороженое. Оно растаяло и упало. Я заплакал. Папа купил мне новое мороженое». Примеры (SJ2): «Мороженое было вкусное и красивое. Шоколадные оттенки были темные в глубине и отливали молочным блеском там, где подтаяли. Во рту было холодно и сладко. Шершавый вафельный рожок пах ванилью» (Новикова-Грунд, 2013).

В случае, если параметр присутствует в тексте, в таблице карты ставится 1, если же параметр отсутствует – 0. Для параметра Nf способ кодирования несколько отличен: если Nf = 1, то параметр кодируется как 0. Если Nf > 1, то кодирование производится как 1.

Результаты

Методика «Опросник самооотношения» В.В.Столина, С.Р.Пантелеева.

Шкала	S	I	II	III	IV	1	2	3	4	5	6	7
Медиана	59,165	44,67	63,835	27,33	71,33	38,5	32	60,67	49,33	60,67	54,67	43,33

Шкалы:

- S – шкала глобального самооотношения. Отражает глобальную характеристику принятия или отвержения собственного «Я».
- I – шкала самоуважения. Отражает аспект самооотношения, включающий веру в себя, уверенность в своих возможностях, оценку своей энергии и способностей, последовательность и способность контролировать свою жизнь.
- II – шкала аутосимпатии. Отражает дружелюбность или враждебность по отношению к собственному «Я». На положительном полюсе – принятие себя и видение в основном своих позитивных характеристик, на отрицательном – самообвинение и видение своих негативных характеристик.

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

- III – шкала самоинтереса. Отражает интерес к собственному «Я» и своим чувствам и мыслям, уверенность в том, что они также интересны для других.

- IV – шкала ожидаемого отношения от других. Отражает ожидание негативного или позитивного отношения от окружающих.

Шкалы, характеризующие установку на внутренние действия, адресованные «Я» испытуемого: 1 – самоуверенность; 2 – отношение других; 3 – самопринятие; 4 – саморуководство; 5 – самообвинение; 6 – самоинтерес; 7 – самопонимание.

Методика «Уровень субъективного контроля» Дж.Роттера.

Шкала	Ио	Ид	Ин	Ис	Ип	Им	Из
Медиана	3	4	3,5	4,5	4	5,5	5

Шкалы:

- Ио – шкала общей интернальности – высокие показатели по шкале отражают высокую степень субъективного контроля над событиями;

- Ид – шкала интернальности в области достижений – высокие показатели отражают высокую степень субъективного контроля над ситуациями, окрашенными положительно для индивида (ситуации успеха).

- Ин – шкала интернальности в области неудач – высокие показатели свидетельствуют о субъективном контроле испытуемого над ситуациями неуспеха или неудач.

- Ис – шкала интернальности в семейных отношениях – высокие показатели говорят о склонности человека брать на себя ответственность за происходящие в его семье ситуации и события.

- Ип – шкала интернальности в области производственных отношений – высокие показатели говорят о тенденции человека относиться к результатам собственной деятельности складывающиеся на рабочем месте взаимоотношения, карьерный рост или успешность в профессиональной сфере.

Из результатов видно, что больные шизофренией в данной выборке в целом обладают экстернальным локусом контроля, а также экстернальным локусом контроля в области неудач. Откуда и как это видно? Для выборки также характерны низкие показатели по шкале самоуважения и шкале ожидаемого отношения от других. Откуда ясно, что они низкие?

Пилипенко М.Е. Метафора жизненного пути в текстах...

Наибольший интерес для исследования представляют корреляции между двумя использованными опросниками:

1. Общая интернальность положительно коррелирует с отношением других (,595). На данной выборке обнаружено, что больные имеют экстернальный локус контроля и, соответственно, ожидают негативного отношения от других.

2. Точно также ожидание положительного отношения к себе коррелирует с интернальностью в области неудач (,546). То есть больные шизофренией склонны обвинять партнеров по общению в неудачах взаимодействия.

3. Кроме того, можно проследить положительную корреляцию между интернальностью в сфере производственных отношений и самоинтересом (0,606) на данной выборке. Таким образом, испытуемые возлагают на себя ответственность за профессиональное взаимодействие, что сочетается с их эгоцентрической позицией

4. Исследование показало, что, при негативном ожидании отношения от других, больные шизофренией все же склонны проявлять самоинтерес. Т.е. собственный внутренний мир является интересным для них, однако мир других людей окрашен негативно, также как и ожидания от взаимодействия с ним.

5. Кроме того, у больных также выявлена низкая степень самоуважения, что говорит о тенденции этих испытуемых принижать собственные заслуги и, в целом, приписывать результаты действий окружающим или ситуации, а не себе. Это же касается и негативного ожидаемого отношения от других – в данном случае причины отрицательных переживаний, связанных с отношением других, приписываются партнерам по взаимодействию.

Методика «Автобиография».

Параметр	Ag	nAg	Ex	In	P	Pr	F	Ab	zA	zB	zC	zD	zE	Nf	SJ1	SJ2
Процент	79	79	93	57	100	93	0	0	14	0	0	7	0	36	93	7
использ-я																

Из результатов, представленных в таблице, видно, что испытуемые почти не используют параметры zA-E (по одному разу используются 3 из 14), что говорит о том, что им сложно занимать позицию другого человека и анализировать его переживания.

Помимо низкой степени отождествления с окружающими, в текстах больных также, как правило, присутствует только одна фигура

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

– сам больной (9 из 14). Это соотносится с недоступностью для больных внутреннего мира других людей – для них в жизненном пространстве актуальны только собственные переживания, что соответствует высоким показателям по шкале самоинтереса и низким по шкале отношения других.

Большое количество неагенсных конструкций в текстах испытуемых (11 из 14) согласуется с общей экстернальностью личности – ответственность за происходящие события возлагается на внешние факторы (обстоятельства, случай или других людей), а не на себя. В основном испытуемые пользовались агенсными и неагенсными конструкциями в равных пропорциях. У некоторых больных баланс сдвигался в сторону неагенсных конструкций.

Кроме того, из таблицы результатов видно, что больные используют в основном прошедшее и настоящее время. Ни один испытуемый не употребил будущего времени в своей биографии. Это можно объяснить наличием болезненных переживаний по поводу своего состояния – больные констатируют собственное расстройство. Практически вся выборка (13 из 14) отметила начало заболевания как некую точку отсчета или поворотный момент, после которого жизненные события изменили свой ход. Например, больная 51 г., стаж заболевания 21 г.: «Заболела. После этого подруги отвернулись от меня». Таким образом, испытуемые избегают прогнозирования собственного будущего, возможно, в связи с наличием заболевания. Возможно, подобные феномены связаны с отсутствием прямой инструкции на описание будущего жизненного пути больных.

Наблюдается превалирующее использование больными шизофренией макросхем, построенных по типу организации внешних, непосредственно наблюдаемых событий (13 из 14). Такое построение исключает описание личных переживаний испытуемых и, соответственно, позволяет полагать, что оно также используется из-за недоступности собственному сознанию внутренних глубинных переживаний. Т.е., больным шизофренией не только недоступен мир других людей, но они также испытывают затруднения при контакте со своим собственным миром, хотя и проявляют к нему интерес.

Если описывать содержание автобиографий в целом, то можно заметить, что они довольно механистичны – как правило, это перечисление внешне наблюдаемых «узловых» событий жизни, таких, как поступление в школу или институт, женитьба и т.д. Чаще всего в описании событий не содержится указания на отношение автора к

ним и степени его ответственности за происходившее, что, опять же, соотносится с высокой степенью экстернальности больных. Например, отрывок из биографии больной, 37 лет, стаж заболевания 15 лет: «в детский сад ходила в школу ходила в педагогический колледж ходила окончила колледж».

Интересным фактом является то, что некоторые испытуемые указывают событие, которое послужило поворотным моментом для манифестации – это случай смерти кого-либо из родных или близких больного. Примеры из биографий: «Заболела в 22 года после смерти мамы. Отец умер когда было 17 лет погиб на пожаре. Родной брат попал под электричку в метро» (больная, 51 г., стаж заболевания 29 лет); «Когда погиб папа, я стала бояться радоваться чему-то в жизни, даже хорошему. Я очень боялась что вот вот после этого хорошего наступит что-то очень плохое. В моей жизни появилось очень много негативных эмоций, которые до сих пор омрачают мне жизнь» (больная, 46 лет, стаж заболевания 10 лет). Этот факт, возможно, требует дополнительного изучения.

Выводы

1. В выборке преобладают субъекты с экстернальным локусом контроля, что сочетается с употреблением ими неагенсных конструкций, отрицающих ответственность самого респондента за происходящие с ним события. Особенно это касается сферы неудач – вина за них приписывается внешним факторам, а не своим усилиям. Больные также не склонны ожидать положительного отношения к себе других людей – вину за неудачное взаимодействие они возлагают именно на партнеров по общению.

2. Выявлен также высокий интерес больных к собственной личности, что связано с их эгоцентрической позицией. Она выражается в использовании больными только одной фигуры в тексте. Несмотря на слабую представленность в автобиографиях личности самих больных, они проявляют к ней интерес, однако, возможно, не могут до конца понять собственных переживаний, что и проявляется в механистичности описания событий, т.е. без указания отношения к ним.

3. В описании своей биографии больные не используют способ отождествления собственных переживаний с переживаниями других людей из-за недоступности чужого внутреннего мира. Т.е, несмотря на то, что в биографиях исследуемых больных представлена только их личность, она не описывается больными, а присутствует только как номинальный персонаж, с которым происходят события.

Личности же окружающих не представлены вовсе. Возможно, это также связано с вышеуказанным фактом – у больных шизофренией преобладает негативное ожидание отношения от окружающих.

4. Исходя из полученных результатов, можно сказать, что гипотезы исследования, в целом, подтвердились.

Список литературы

Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. Л.: Издательство Ленинградского Университета, 1968.

Арутюнова Н.Д. Метафора и дискурс. Теория метафоры. М.: Прогресс, 1990.

Жариков Н.М, Тюльпин Ю.Г. Психиатрия. Медицина, 2000.

Карпинский К.В. Психология жизненного пути личности: Учебное пособие. Гродно: ГрГУ, 2002.

Клиническая психология и психотерапия / Под ред. Перре М., Бауманна У. СПб.: Питер, 2012.

Лакофф, Дж., Джонсон, М. Метафоры, которыми мы живем. М.: Едиториал УРСС, 2004.

Новикова-Грунд М.В. Отображения индивидуальной картины мира человека на его тексты. Карта индивидуальной картины мира / Международный научно-исследовательский журнал, март 2013.

Психологическая диагностика. Учебное пособие / Под ред. К.М. Гуревича и Е.М. Борисовой. М.: УРАО, 1997.

Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. СПб.: Питер, 2002.

Справочник по психиатрии / Под ред. А. В. Снежневского. М.: Медицина, 1985.

Столин В.В. Самосознание личности. М: Издательство Московского Университета, 1983.

*А.Е. Фомин, А.В. Павленко
КГУ им. К.Э.Циолковского, Калуга*

ВЛИЯНИЕ СИТУАЦИИ ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЙ НА МЕТАКОГНИТИВНЫЙ МОНИТОРИНГ РЕШЕНИЯ ТЕСТА ЗНАНИЙ¹

В современных исследованиях метапознания² важное значение приобрел вопрос об экологической валидности результатов исследований метакогнитивной активности субъекта. В частности, он трансформируется в вопрос о том, насколько данные лабораторных исследований отдельных характеристик метапознания могут быть перенесены в условия решения студентами или учащимися задач усвоения знаний, их преобразования и применения в контексте учебной деятельности. В обобщающей статье, посвященной обзору работ в области психолого-педагогических исследований метапознания, эта проблема формулируется как противопоставление «аудитория vs лаборатория» (Hacker, Bol, Keener, 2008).

Вместе с тем, проблематизация авторами экологической валидности результатов не относится непосредственно к данным метакогнитивных исследований, а иллюстрируется так называемым «эффектом ожидания типа теста» (Савин, Фомин, 2013). Данный эффект не имеет прямого отношения к проблеме оценки и регуляции учащимся собственного познания в учении. В этой связи возникает необходимость проведения исследований, в которых изучается проблема сопоставления данных, полученных в «учебном» и «внеучебном»

¹ Исследование выполнено при поддержке гранта РГНФ и БКО № 14-16-40010 а(р).

² Впрочем, этот вопрос был поставлен еще У. Найссером, в отношении исследований когнитивной активности в целом (Найссер, 1987).

© Фомин А.Е., Павленко А.В., 2015

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

контекстах. Главный вопрос, на который мы пытались ответить в этом исследовании: есть ли какая-либо специфика в метакогнитивном мониторинге решения тестов знания, которая соотносится с ситуациями, характерными для учебной работы, по сравнению с ситуациями, где учебный контекст отсутствует. В представленном исследовании была предпринята попытка оценить разницу в характеристиках метакогнитивного мониторинга решения теста знания в двух ситуациях: а) в ситуации оценки учебных достижений учащихся; б) в ситуации, когда такая оценка отсутствует.

Основная гипотеза исследования состояла в то, что учащиеся, выполняющие тест в ситуации оценки учебных достижений, продемонстрируют более низкий уровень уверенности в решении теста знаний по сравнению с учащимися, которые выполняют тест вне такой оценки.

В исследовании приняли участие ученики 9-х классов двух общеобразовательных школ Тульской области ($n = 47$ чел.; 26 юношей и 21 девушка; средний возраст – 15,5 лет). В каждом классе предлагался один и тот же тест знаний по литературе, включающий 20 пунктов с четырьмя вариантами ответа. К тесту предлагались различные инструкции. В одном из классов школьникам сообщали: *«Вам предлагается принять участие в разработке теста по литературе. Вы должны из четырех вариантов ответа выбрать тот, который является правильным, и написать соответствующую букву в бланке»*. Учитель, который выступал в роли тестирующего, дополнительно разъяснял, что он предполагает на основании полученных результатов разработать данный тест и затем использовать его для текущего контроля. В параллельном классе инструкция отличалась только тем, что тест предлагался как средство оценки знаний: *«Предлагаемый тест предназначен для оценки Ваших учебных достижений в изучении литературы...»*. Таким образом, в одном классе создавалась ситуация нейтральная по отношению к образовательному контексту, в другом моделировались обстоятельства типичные для учебного процесса – оценка учебных достижений при помощи теста знаний.

В тест также была включена процедура калибровки. Учащиеся оценивали уверенность в правильности каждого ответа по пятибалльной шкале: «1 – совсем не уверен; 2 – скорее не уверен; 3 – уверен на 50%; 4 – скорее уверен; 5 – полностью уверен». Чтобы измерение уверенности в решении и успешности решения тестовых заданий производилось в одной шкале, за каждый верный ответ в тесте насчитывалось 5 баллов, на каждый неверный ответ – 1 балл.

Помимо уверенности в решении оценивалась еще одна характеристика метакогнитивного мониторинга – точность метакогнитивных суждений, которая вычислялась как разность между средними показателями уверенности и успешности по тесту. Интерпретация полученной разности состояла в том, что чем ближе полученное значение к 0, тем точнее учащийся оценивает свои знания. Вместе с тем, высокие положительные значения этого показателя свидетельствуют о переоценке собственных знаний или сверхуверенности, а отрицательные значения – о недостаточной уверенности в решении теста.

В качестве дополнительной гипотезы было выдвинуто предположение, что учащиеся с различным уровнем мотивации достижения будут демонстрировать разную уверенность в решении теста знаний и точность метакогнитивных суждений в ситуации наличия / отсутствия оценки учебных достижений.

Для обработки результатов использовался двухфакторный ANOVA. Проверялись следующие статистические гипотезы: а) о влиянии ситуации тестирования на характеристики метакогнитивного мониторинга (уверенность в решении и точность); б) о влиянии мотивации достижения на уверенность в решении заданий теста; в) о взаимодействии внешнего и внутреннего факторов. Эффект межгруппового фактора может быть учтен, поскольку тест Левена незначим.

Были получены следующие статистические *выводы*.

1) Выявлено влияние на уровне статистической тенденции фактора «ситуация тестирования знаний» на уверенность в решении теста: $F(1, 41) = 3,89$, $p = 0,056$. Учащиеся, выполнявшие тест в ситуации оценки учебных достижений, продемонстрировали более низкую уверенность в решении по сравнению с теми учениками, которые делали тест без оценки достижений.

2) Не обнаружено эффекта влияния фактора «мотивация достижения» на уверенность в решении теста.

3) Обнаружен эффект взаимодействия факторов «ситуация тестирования знаний» и «мотивация достижения» на уверенность в решении теста: $F(1, 41) = 6,99$, $p = 0,011$ (график средних по уверенности в решении см. на рис.). Множественные сравнения с помощью критерия Шеффе показали, что учащиеся с низкой мотивацией достижения демонстрируют меньшую уверенность в решении теста в ситуации оценки учебных достижений по сравнению с такими же учащимися, но выполняющими тест в ситуации, когда оценка достижений отсутствует ($p = 0,027$).

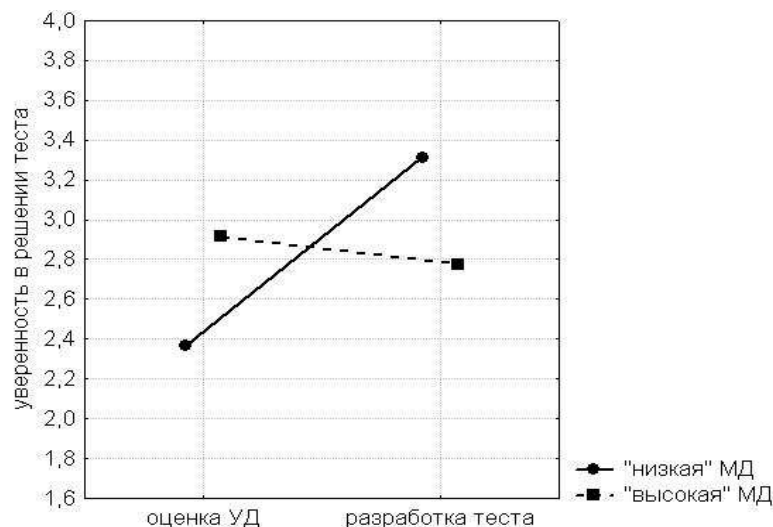


Рис. Взаимодействие влияний ситуации тестирования знаний и мотивация достижения на уверенность в решении теста

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что характеристики метакогнитивного мониторинга решения задач в ситуации, соотносящейся с решением реальных учебных задач, действительно имеют свою специфику. Поскольку были обнаружены существенные расхождения в параметрах мониторинга в зависимости от разных исследовательских контекстов, то получает эмпирическое обоснование: а) различие механизмов метакогнитивной активности соотносящихся с разными исследовательскими ситуациями («учебной» и «внеучебной»); б) необходимость проведения особых образовательных исследований метапознания в целом и метакогнитивного мониторинга в частности.

Список литературы

- Найссер У. Познание и реальность. Смысл и принципы когнитивной психологии. М., Прогресс, 1981.
- Савин Е.Ю. Фомин А.Е. Когнитивная психология образования: аудитория как лаборатория // Психология в вузе. 2013. №3. С. 67-83.
- Hacker D.J., Bol L., Keener M.C. Metacognition in education: A focus on calibration // Ed. J. Dunlosky, R.A.Bjork. Handbook of metamemory and memory. N.Y.: Psychology Press, 2008. P. 429-455.

*В.Е. Фролова
Харьковский национальный университет
им. В.Н. Каразина, Харьков
ifrolova07@mail.ru*

РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ ДИАГНОСТИКИ СТИЛЕЙ КОДИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Психологический анализ основных способов кодирования информации впервые был представлен в работах Дж. Брунера, который говорил о существовании трех способов субъективного представления информации: в виде предметных действий, наглядных образов и языковых знаков (Брунер, 1971, 1977). Аналогичную мысль о том, что работу мысли обеспечивают три «языка» переработки информации – знаково-словесный, образно-пространственный и предметно-практический – впоследствии неоднократно высказывал Л.М. - Веккер (Веккер, 1998).

По мнению И.П. Павлова, индивидуальные различия в способах кодирования информации создают предпосылки для формирования разных типов личности. И.П. Павлов описал два базовых способа кодирования информации, соответствующих особенностям строения и функционирования головного мозга: чувственно-наглядный, образный (преобладание первой сигнальной системы) и словесно-речевой (преобладание второй сигнальной системы) (цит. по Холодная, 2004). Преобладание первой сигнальной системы создает предпосылки для формирования личности «художественного типа» (высокий уровень образно-пространственных способностей, трудности в произвольной регуляции деятельности и т.п.), преобладание второй сигнальной системы – личности «мыслительного типа» (высокий уровень словесно-логических способностей, повышенная склон-

© Фролова Е.В., 2015

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

ность к самоконтролю и т.п.). Такой подход согласуется с данными С. Спрингер и Г. Дейч (Спрингер и Дейч, 1983) о взаимосвязи межполушарной асимметрии с процессами восприятия и мышления. Постпавловские исследования в области физиологии ВНД рассматривают индивидуальные различия в ведущих способах восприятия в качестве переменных, составляющих индивидуальный латеральный профиль личности (Сиротюк, 2003).

В зарубежной литературе проблема существования разных способов восприятия информации активно разрабатывалась в русле нейролингвистического программирования (НЛП). Б. Льюисом и Ф. - Пуцеликом был создан БИАС-тест, который базируется на идее о существовании четырех основных типов репрезентативных систем: 1) визуальной, которая опирается на зрительные образы; 2) аудиальной, опирающейся в основном на слуховые образы; 3) кинестетической, опирающейся на ощущения; 4) дигитальной, опирающейся на логическое осмысление сигналов остальных систем.

В современной когнитивной психологии индивидуальные различия в способах познания реальности в общем виде обозначены термином «познавательные стили» (Холодная, 2004). На сегодняшний день исследователи констатируют наличие четырех типов стилевых свойств интеллекта: стили кодирования информации, когнитивные стили, интеллектуальные стили и эпистемологические стили (Холодная, 2004). Каждый следующий уровень стилового поведения «вырастает» и раскрывается в своем многообразии на основе формирования механизмов стилового поведения предыдущего уровня. Так, мера сформированности и сбалансированности основных способов кодирования информации в структуре ментального опыта определяет индивидуальный профиль когнитивных стилей. По мнению М.А. Холодной (Холодная, 2004), существуют сквозные механизмы взаимодействия всех уровней стилового поведения, которые берут начало на уровне стилей кодирования информации и заканчиваются стилями познавательного отношения к реальности.

М.А. Холодной выделены 5 стилей кодирования информации: визуальный, аудиальный, предметно-практический с доминированием кинестетического компонента, словесно-речевой и сенсорно-эмоциональный. Специфическими маркерами каждого стиля выступают языковые предикаты.

В связи с этим индивидуальные репрезентации мира могут стать мишенями психолого-педагогического влияния, например, при раз-

Фролова Е.В. Разработка и опробация методики диагностики...

работке средств и методов обучения, при решении проблемы «конфликта стилей» – несоответствия познавательного стиля учащегося различным аспектам образовательной среды.

В психологических исследованиях эмпирические данные о доминирующих способах восприятия, полученные в основном на контингенте учащихся: школьников или студентов, характеризуются достаточно серьезными расхождениями. Визуальный канал восприятия отмечен как доминирующий только в работе Л.Е. Эрастовой – около 60% респондентов (Эрастова, 2009). Противоположные данные приведены в работе А.А. Толстеновой (2008), которая указывает как наиболее представленный в перцептивном пространстве словесно-символический стиль восприятия (54%). О.А. Пулькина (2007) делает акцент на практическом отсутствии «чистых» типов, отмечая доминирование би- и полимодальных стилей восприятия.

Обсуждаемые эмпирические данные получены с помощью трех методов, направленных на определение стилевых характеристики восприятия информации:

- БИАС-теста (Ф. Пуселик, Б. Льюис), который определяет ведущую репрезентативную систему: визуальную, аудиальную, кинестетическую и дигитальную (цит. по Бурлачук, Кочарян, Жидко, 2009);
- АОСО (аналитический обзор стиля обучения, Л. Ребекка), который выявляет преобладающий тип восприятия: зрительный, слуховой, кинестетический (цит. по Сиротюк, 2001);
- способа диагностики, предложенного М.А. Холодной (2004), который диагностирует преобладающий стиль кодирования информации (визуальный, аудиальный, предметно-практический, словесно-речевой, сенсорно-эмоциональный) и самим автором определяется только как прототип психодиагностической методики.

Ниже в таблице мы приводим данные относительно распределения респондентов согласно их преобладающим стилям восприятия информации.

Возможной причиной таких расхождений являются трудности выявления стилей кодирования информации, связанные с отсутствием надежного психодиагностического инструментария. Подобные методики очень немногочисленны и зачастую являются неадаптированными для отечественной культуры (например, БИАС-тест и АОСО просто переведены на русский язык), что существенным образом ограничивает их психодиагностические возможности. Кроме того, указанные методики «сужают» репертуар стилевого поведения на

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

Таб.1. Распределение респондентов по их преобладающим стилям восприятия информации (по данным Л.Е. Эрастовой, А.А. Толстеновой, О.А. Пулькиной)

Психодиагностическая методика	Выборка	Типы восприятия	%
АОСО (Л. Ребекка)	Студенты	Зрительный	60
		Слуховой	15
		Кинестетический	25
способ диагностики М. А. Холодной	Студенты автомобильного института (инженерно- педагогические специальности)	Словесно- символический	54
		Визуально- пространственный	30
		Предметно- практический	16
БИАС-тест (Ф. Пуселик, Б. Льюис)	Студенты физико- математического факультета, специальность «Учитель математики и информатики»	Аудиальный (А)	5
		Визуальный (В)	14
		Кинестетический (К)	14
		Бимодальность (АВ)	4
		Бимодальность (АК)	12
		Бимодальность (ВК)	27
		Полимодальность (АВК)	24

уровне восприятия до трех стилей (визуального, аудиального, кинестетического) или исключают возможность сосуществования у одного человека нескольких способов восприятия и переработки информации, диагностируя лишь один доминирующий стиль. Поэтому первым шагом в исследования проблемы стилевых особенностей восприятия нами представляется создание и психометрическое обоснование соответствующей психодиагностической методики на отечественной выборке.

Целью работы является создание методики, направленной на выявление преобладающих стилей кодирования информации (СКИ).

Выборку составили студенты 1 и 4 курсов Национального аэрокосмического университета имени Н.Е. Жуковского «ХАИ» (г. Харьков) факультетов самолетостроения и ракетостроения (105 человек)

Фролова Е.В. Разработка и опробация методики диагностики...

и гуманитарного факультета (81 человек). Общее количество – 186 человек, возраст 18-21 год.

В работе использовались следующие методы: авторская методика диагностики стилей кодирования информации (СКИ), БИАС-тест (Льюис Б., Пуцелик Ф.), шкала диагностики преобладания первой или второй сигнальной системы (СС) из опросника «Черты характера и темперамента» (ЧХТ). Методологической основой работы стал стилевой подход М.А. Холодной: способ диагностики СКИ «Мяч», который был использован как прототип психодиагностической методики.

Результаты

В ходе исследования была разработана и апробирована методика диагностики СКИ. Стимульный материал представлен шестью сериями отрывков текста, содержащих различные варианты описания общеизвестных предметов и явлений («книга», «ветер», «телефон», «вода», «ручка», «огонь»). Каждый вариант описания выполнен с использованием предикатов одного из пяти стилей кодирования информации: визуального, аудиального, словесно-речевого, предметно-практического и сенсорно-эмоционального. В качестве примера приведем серию «вода»:

а. Вода – это, пожалуй, самая необыкновенная стихия, которой свойственны несколько незабываемых свойств: без воды не сможет прожить ни одно живое существо; она может принимать самые различные формы – жидкость в обычном своем состоянии, лед при холоде и пар при жаре; на планете ее всегда равное количество – т.е. она нигде не исчезает, а только принимает другую форму или перемещается в другое место.

б. Как-то летом заплакало небо. Оно плакало от того, что безжалостное солнце иссушило землю. Не выдержав, капли дождя срывались с туч, тяжело падая вниз. Прохладные и тяжелые они падали на умирающую от жажды почву, давая ей напиться живой влагой. Дождь напоит землю и наполнит реки. Теперь капли были счастливы, ведь они дали жизнь дождю.

в. Как приятно после тяжелого дня окунуться в ванную с горячей водой, ощутить как она ласково и заботливо обнимает тебя своим мягким теплом, почувствовать, как она смывает напряжение и восстанавливает силы после дневных забот.

г. Вода – удивительно музыкальное явление. Это барабанная дробь дождя и тихий плеск волн, это шум водопада и звонкая песня

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

текущего ручья, это едва уловимый скрип трескающегося льда и громогласный треск осыпающегося града. Такая многозвучная, тихая и громкая, она тянет прислушаться к себе снова и снова.

д. Как приятно смотреть на воду, особенно если это капельки росы на рассвете. Вода в них очень чистая и прозрачная. А когда на восходе загорается солнце, озаряя золотыми лучами все вокруг, эти лучи отражаются в капельках воды, делая их похожими на сверкающие бриллианты, которые переливаются всеми цветами радуги.

Испытуемому предлагается оценить каждый отрывок по степени субъективной привлекательности в баллах от 1 до 5. Затем, согласно ключу, баллы суммируются по пяти шкалам: визуальной, аудиальной, словесно-речевой, предметно-практической и сенсорно-эмоциональной.

Для осуществления психометрической оценки была установлена содержательная валидность методики с помощью экспертной оценки отрывков текста, составляющих стимульный материал. Пяти экспертам было предложено оценить по шкале Лайкерта (от 1 до 4) насколько каждый из отрывков текста соответствует диагностике того или иного СКИ. Средний балл экспертных оценок составил 3,6. Между оценками экспертов был вычислен коэффициент согласованности (б-Кронбаха), значения которого составило выше 0,7, что дает право говорить о высоком уровне содержательной валидности.

Критериальная валидность была установлена как соответствие результатов разработанной методики и уже существующих методик: БИАС-тест и шкала преобладания первой/второй сигнальной системы опросника «ЧХТ» (коэффициент корреляции ф-Кендалла). Результаты приведены в таблицах 2 и 3.

Таб. 2. Корреляция показателей методики диагностики стилей кодирования информации и показателей выраженности репрезентативных систем

Методика диагностики СКИ	БИАС-тест	ф-Кендалла	p
Визуальный СКИ	Визуальная РС	0,24	0,001
Аудиальный СКИ	Аудиальная РС	0,00	0,959
Словесно-речевой СКИ	Дигитальная РС	0,32	0,001
Предметно-практический СКИ	Кинестетическая РС	-0,01	0,871

Как следует из приведенных данных, выявлены значимые связи визуального СКИ с визуальной репрезентативной системой БИАС-теста и словесно-речевого СКИ с дигитальной РС.

Фролова Е.В. Разработка и опробация методики диагностики...

Поскольку применение БИАС-теста имеет некоторые проблемы, описанные выше, мы вычислили коэффициент корреляции со шкалой преобладания первой или второй сигнальной системы опросника «ЧХТ». В этом случае мы опирались на мнение И.П. Павлова, что способы восприятия, основанные на деятельности анализаторов или непосредственных сигналах, относятся к первой сигнальной системе, а способы кодирования информации, основанные на использовании символов, замещающих реальные предметы, – ко второй. Данные корреляционного анализа представлены в таб. 3.

Таб. 3. Корреляция показателей методики диагностики стилей кодирования информации и шкалы преобладания 1 или 2 СС опросника «ЧХТ»

Методика диагностики СКИ	Опросник ЧХТ	ф-Кендалла	p
Словесно-речевой СКИ	2 СС	0,22	0,001
Визуальный СКИ	1 СС	0,17	0,011
Аудиальный СКИ	1 СС	0,13	0,05
Предметно-практический СКИ	1 СС	0,14	0,045
Сенсорно-эмоциональный СКИ	1 СС	0,29	0,001

Как видно из приведенных результатов, все показатели СКИ имеют значимую связь с соответствующим типом сигнальной системы. Способы восприятия, основанные на деятельности анализаторов или непосредственных сигналах (визуальный, аудиальный, предметно-практический и сенсорно-эмоциональный) выявляют достоверную корреляционную связь с выраженностью первой сигнальной системы, а способы кодирования, основанные на использовании символов (словесно-речевой СКИ) – с выраженностью второй сигнальной системы. Таким образом, можно сделать вывод о высокой критериальной валидности данной методики.

На следующем этапе мы провели оценку вклада каждого задания (отрывка текста) методики диагностики стилей кодирования информации в общую сумму баллов. Такая оценка, определяя силу каждого задания, позволяет увидеть сильные и слабые стороны разработанной методики, и тем самым определить эффективность заданий методики. Для этого был проведен так называемый point analysis – определение дифференциальной силы каждого задания с использованием метода корреляции Кендалла, который установил значимые связи балла каждого задания шкалы с общей суммой набранных баллов по шкалам данной методики (визуальной, аудиальной, словесно-речевой, предметно-практической и сенсорно-эмоциональной). Результаты приведены в таб. 4.

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

Таб. 4. Дифференциальная сила заданий методики диагностики СКИ

Методика диагностики СКИ	ф-Кендалла	p
Словесно-речевой СКИ	0,49-0,62	0,001
Визуальный СКИ	0,30-0,46	0,001
Аудиальный СКИ	0,37-0,43	0,001
Предметно-практический СКИ	0,26-0,46	0,001
Сенсорно-эмоциональный СКИ	0,16-0,46	0,004

Полученные данные показали, что все задания методики диагностики СКИ имеют значимую позитивную связь с общими результатами по соответствующим шкалам. Это означает, что каждый отрывок текста вносит свой вклад в общий результат шкалы и является информативным для диагностики данного СКИ.

Важным условием проверки психометрических свойств методики является определение ее надежности. В данной работе нами была вычислена внутритестовая надежность разработанной методики при помощи коэффициента множественной корреляции (multiply R), который позволил установить взаимную корреляцию всех отрывков текста, диагностирующих один и тот же стиль кодирования информации. Данные представлены в таб. 5.

Таб. 5. Внутритестовая надежность методики диагностики СКИ

Методика диагностики СКИ	R	F Фишера	p
Визуальный СКИ	0,997	2231,7	0,001
Аудиальный СКИ	0,994	1330,3	0,001
Словесно-речевой СКИ	0,996	1719,3	0,001
Предметно-практический СКИ	0,991	885,7	0,001
Сенсорно-эмоциональный СКИ	0,998	2366,6	0,001

Полученные результаты показывают, что между всеми отрывками текста, относящимися к одной шкале, выявлена достоверная положительная связь. Это дает основание делать вывод о высокой внутритестовой надежности методики.

На основании вычисления основных психометрических показателей методики диагностики стилей кодирования информации нами был составлен психометрический паспорт методики, представленный в таб. 6.

Таким образом, все основные психометрические показатели находятся на высоком уровне значимости, что дает основания считать рекомендовать данную методику к применению.

Фролова Е.В. Разработка и опробация методики диагностики...

Таб. 6. Психометрический паспорт методики диагностики стилей кодирования информации

Психометрические показатели	Значение	Уровень значимости
Содержательная валидность	Ср. балл = 3,6	$\bar{b} > 0,7$
Критериальная валидность	$\phi=0,13-0,32$	$p<0,05-0,001$
Дифференциальная сила заданий	$\phi=0,16-0,62$	$p<0,02-0,001$
Внутритестовая надежность	$\phi=0,991-0,998$	$p<0,001$

Выводы

1. В работе осуществлена разработка методики, позволяющей диагностировать преобладающие стили кодирования информации: визуальный, аудиальный, предметно-практический, словесно-речевой, сенсорно-эмоциональный.

2. Применение методики диагностики стилей кодирования информации является психометрически обоснованным. Основные психометрические показатели (содержательная валидность, критериальная валидность, дифференциальная сила утверждений, внутритестовая надежность) находятся на высоком уровне значимости, что обеспечивает эффективность использования разработанной методики в психологических исследованиях.

Список литературы

Брунер Д.О познавательном развитии // Исследование развития познавательной деятельности – М.: Педагогика, 1971. 412 с.

Брунер Дж. Психология познания. М: Прогресс, 1977. 411 с.

Бурлачук Л.Ф., Кочарян А.С., Жидко М.Е. Психотерапия: учебник для вузов. СПб.: Питер, 2009. 496 с.

Веккер Л.М. Психика и реальность: Единая теория психических процессов. М.: Смысл, 1998. 679 с.

Пулькина О.А. Взаимосвязь успеваемости студентов педагогических вузов с их темпами восприятия // Вестник МГОУ. Сер. «Психологические науки». М.: Изд-во МГОУ. 2007. № 3. С. 85-89.

Сиротюк А.Л. Обучение детей с учетом психофизиологии: практическое руководство для учителей и родителей. М.: ТЦ Сфера, 2001. 128 с.

Сиротюк А.Л. Нейропсихологическое и психофизиологическое сопровождение обучения. М.: ТЦ Сфера, 2003. 288 с.

Спрингер С., Дейч Г. Левый мозг, правый мозг. М.: Мир, 1983. 256 с.

Толстенева А.А. Методическая система обучения физике студентов вузов на основе учета их когнитивных стилей: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02; Нижегородск. гос. ун-т. Нижний Новгород, 2008. 40 с.

Фролова Е.В. Анализ стилевых особенностей восприятия: психолого-педагогические аспекты // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Серія Психологія. 2010. № 913. С. 165-169.

Холодная М.А. Когнитивные стили. О природе индивидуального ума. СПб.: Питер, 2004. 384 с.

Эрастова Л.Е. Психофизиологические особенности восприятия учебного материала студентами // Наука і освіта. 2009. № 4. С. 51-53.

*А.О. Ширяева
РГГУ, Институт психологии им. Л.С. Выготского, Москва
nastiya_sh@mail.ru*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕОРИИ ФРУСТРАЦИИ- АГРЕССИИ ПРИ ОБЪЯСНЕНИИ ГЕНДЕРНО-СТЕРЕОТИПНОГО МУЖСКОГО ПОВЕДЕНИЯ

Связь фрустрации и агрессии – тема, интересующая многих ученых. Одна из первых теоретических моделей в этой области принадлежит Д. Долларду, который вместе с коллегами выдвинул гипотезу о том, что агрессия – следствие фрустрации (Dollard, Miller, Mower, Sears, 1939). Необходимо отметить, что фрустрация в цитированной работе понимается как вмешательство в осуществление направленного на цель действия в соответствующее время в последовательности поведенческих актов (Dollard et al., 1939). Иными словами, нельзя фрустрировать тех, кому не на что надеяться, или тех, кто не идет к поставленной цели. Л. Берковиц предлагает пример футбольного матча как иллюстрации данной теории. Итак, игрок из всех сил старается отнять у противника мяч. Наконец, у него это получается, но он не успевает пробежать и пяти метров, как игрок другой команды сбивает его с ног и отнимает мяч. Казалось бы – есть все предпосылки к образованию фрустрации и, как следствие, агрессии. Однако этого не происходит. Л. Берковиц объясняет это тем, что игрок вообще не был фрустрирован. Скорее всего, он не надеялся удержать мяч долго или забить гол, он лишь хотел отвлечь игроков другой команды и рад, что смог хотя бы отнять мяч (Берковиц, 2001).

Д. Доллард и коллеги также сделали вывод о том, что сила порождаемой фрустрацией стимуляции к агрессии прямо пропорцио-

© Ширяева А.О., 2015

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

нальна степени удовлетворения. Другими словами, чем интенсивнее ожидаемое удовольствие, тем более агрессивным будет поведение в случае препятствия на пути к цели. Пример с футбольным матчем, приведенный выше, также хорошо демонстрирует данное положение. Если бы цель игрока была забить гол, то он бы, скорее всего, был фрустрирован тем, что мяч отнял игрок другой команды.

Конечно, не любая фрустрация ведет к агрессии. Сам Д. Доллард объяснял это или слабым побуждением к агрессии или подавлением агрессии, связанным с угрозой наказания (Dollard at al., 1939). Один из соавторов – Н. Миллер выделяет еще один фактор – сформированность других способов реагирования на фрустрацию.

Из получившегося теоретического описания следует следующий вывод: фрустрация не всегда ведет к агрессии, из фрустрации есть и другие выходы. Но если агрессия возникает, то возникает она на почве фрустрированного желания.

Естественной ситуацией, позволяющей проверить истинность этого положения, служат случаи приверженности гендерным стереотипам, которые поощряют агрессивное поведение мужчин и осуждают таковое у женщин. Связь агрессии и гендерной идентичности хорошо известна. Многие ученые уверены, что агрессия это чуть ли не единственное социальное поведение, для которого есть четкие доказательства, говорящие о явных половых различиях (Maccoby, Jacklin, 1974; Eagly, Steffen, 1986; Hyde, 1984; Hyde, 1986). Хотя с возрастом различия в данной сфере уменьшаются: в детских выборах $r = 0.50$ (Hyde, 1984), во взрослых $r = 0.29$ (Eagly, Steffen, 1986).

Ю. Лагерспец (Lagerspetz, 1988) в исследовании 11-12 летних финских детей обнаружил, что девочки предпочитали использовать косвенные формы агрессии, мальчики, в свою очередь, выражали агрессию открыто. К. Бьёрковист с коллегами (Bjorkovist at al., 1994) предположил, что женщины физически слабы, и поэтому им нет смысла применять физическую силу и они прибегают к косвенным формам агрессии. В дипломной работе А.Н. Щербак (2010) было показано, что у людей с маскулинной гендерной идентичностью преобладают физическая и вербальная формы агрессии, а у феминных – косвенная и вербальная формы. Важно отметить, что исследований о связи фрустрации и гендерной идентичности на русском языке нами найдены не были.

В соответствии с гендерными стереотипами и приведенными выше данными исследований мужская агрессия поощряется обще-

Ширяева А.О. Эффективность теории фрустрации-агрессии...

ством и культурой и не образует фрустрации (нет препятствия на пути к цели – эмоциональной разрядке). В случае женской части общества дело обстоит иначе: общество и культура не поощряет, а осуждает проявления (даже косвенные) женской агрессии, следовательно, есть почва для образования фрустрации: препятствие на пути к удовлетворению цели – эмоциональной разрядке.

На этой основе мы сформулировали гипотезу: фрустрация будет коррелировать с агрессией у феминных людей и не будет у маскулинных.

Для исследования использовались следующие методики: опросник агрессивности Басса-Дарки, МИФ, вербальный фрустрационный тест Л.Н. Собчик.

Опросник Басса-Дарки (Buss-Durkey, 1957) дает нам информацию о различных видах агрессии (физическая агрессия, косвенная агрессия, раздражение, негативизм, обида, подозрительность, вербальная агрессия, чувство вины).

Методика МИФ – модификация Bem Sex-Role Inventory (BSRI, 1974), переведенная и адаптированная Т.Л. Бессоновой (Бессонова, 1994). МИФ позволяет измерять следующие шкалы: полоролевая идентичность, полоролевые стереотипы, полоролевое поведение, полоролевые предпочтения, сексуально-половые предпочтения.

Вербальный фрустрационный тест (ВФТ) Л.Н. Собчик (Собчик, 2005) позволяет выделить такие фрустрированные ценности: внешний вид, здоровье, характер, благополучие, социальный статус, кругозор, нравственность. Также ВФТ позволяет измерить фрустрированные отношения в разных группах, участником которых человек постоянно является или обычно становится: с отцом, матерью, приятелем, приятельницей, соучеником, соученицей, директором, преподавателем, со случайными прохожими (уличные контакты).

В исследовании приняли участие 60 студентов 1-2 курса гуманитарного направления РГГУ (Российский Государственный Гуманитарный Университет). После обработки опросников 20 испытуемых были отсеяны из-за неправильного заполнения опросников. Таким образом, на стадии обработки результатов у нас осталось 40 испытуемых (35 женщин и 5 мужчин). Возраст испытуемых 17-22 года ($m = 18,825$).

Мы провели регрессионный анализ, чтобы проверить нашу гипотезу напрямую. Зависимыми переменными в регрессионном анализе были показатели маскулинности и феминности. А независимы-

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

ми – показатели по каждой из ценностей (a,b,c...) ВФТ, а также все шкалы агрессии по тесту Басса-Дарки. Были получены следующие результаты:

Таб. 1. Регрессионный анализ (ЗП – маскулинность)

Модель		Стандартизован ные коэффициенты	Знч.	R- квадрат	Число степеней свободы		
		Бета					
1	Константа		0,000	0,223	1	1	Регрессия
	физАгр	0,472	0,002		38		Остаток
2	Константа		0,000	0,310	39		Всего
	физАгр	0,696	0,000		2	2	Регрессия
	Негатив	-0,372	0,036		37		Остаток
					39		Всего

Для интерпретации результатов мы выбрали модель, приведенную в таблице. Из содержания этой модели видно, что маскулинность предсказывается физической агрессией. Маскулинность с негативизмом же, связано так: чем выше негативизм, тем ниже маскулинность. Это можно объяснить тем, что люди с маскулинной идентичностью выражают свою агрессию открыто, т.е. нет необходимости прибегать к негативизму – скрытой форме агрессии, предполагающей не агрессию-интрузию (агрессивное вторжение), а пассивную – отказ от чего-то предлагаемого другими людьми. Другие шкалы агрессии и результаты фрустрационного теста не предсказывают данный показатель. R-квадрат (коэффициент детерминации), равен в данном случае 0,31, т.е., в 31% случаев данное соотношение ценностей ВФТ и агрессии с маскулинностью присутствуют.

Далее мы провели регрессионный анализ, в котором зависимой переменной являлась феминность.

Из таблицы 3 видно, что феминность и ценность здоровье имеют отрицательную, обратную связь, т.е., чем больше фрустрированная ценность здоровье (b), тем меньше выражена феминность. R-квадрат в этом случае равен 0,15.

Ширяева А.О. Эффективность теории фрустрации-агрессии...

Таб. 2. Регрессионный анализ (ЗП – феминность, НП – фрустрированные ценности, шкалы агрессивности)

Модель		Стандартизованные коэффициенты	Знч.	R-квадрат	число степеней свободы	
		Бета				
1	Константа	-,387	0,000	0,150	1	Регрессия
	b (здоровье)		0,014		38	Остаток
					39	

Таб. 3. Регрессионный анализ (ЗП – феминность, НП – фрустрированные отношения)

Модель		Стандартизованные коэффициенты	Знч.	R-квадрат	число степеней свободы	
		Бета				
1	Константа		0,004	,306	1	Регрессия
	Отец	0,315	0,046		3	
	Директор	-0,460	0,005		3	
					39	Всего

Регрессионный анализ отношений в ВФТ и маскулинности и феминности показал, что феминность предсказывается отношением с отцом и директором, в то время как маскулинность вообще не предсказывается ни одним из видов отношений. Коэффициент детерминации (R-квадрат) равен 0,306. Это может говорить о том, что большее влияние на людей с феминной гендерной идентичностью имеют сильные и, как правило, старшие (по возрасту и/или статусу) мужчины. Также, женщины в большинстве своем физически слабее мужчин, поэтому женщины не могут проявлять физическую агрессию по отношению к мужчинам. Также, причиной этого может являться то, что женская агрессивность осуждается обществом. Получается, феминный человек, не может позволить себе эмоционально разрядиться и, как следствие, фрустрируется.

Интерпретируя полученные результаты, можно сказать, что в случае с феминностью, теория Д. Долларда подкрепляется полученными результатами (феминность в нашем исследовании предсказывается по-

Интегральные структуры и метакогнитивные процессы

казателями ВФТ: отец, директор). Феминность требует подавления открытой агрессивности, т.е. всякий позыв к агрессии сопровождается переживанием фрустрации, что и показали результаты корреляционного и регрессионного анализа. Если следовать определению фрустрации Х. Хекхаузена (Х. Хекхаузен, 2003), то у людей, которые подавляют агрессию, возникает фрустрация из-за того, что их потребность не удовлетворена. Из этого следует, что именно феминность должна предсказываться фрустрацией, что и получилось в нашем исследовании.

Однако в случае маскулинности теория фрустрации агрессии Д. Долларда и коллег не подтверждается. Агрессивность людей с выраженной маскулинностью не сопровождается и не предсказывается результатами методики на фрустрацию. Такой результат указывает на ограничения теории фрустрации агрессии и говорит о том, что не только фрустрация, но и другие важные условия в сочетании с ней предсказывают агрессию и опосредствуют ее соотношение с фрустрацией. Этими условиями могут быть гендерные стереотипы, которые различаются в отношении мужчин и женщин.

Наши результаты также показывают, что маскулинность и негативизм связаны обратно пропорционально, т.е. чем выше негативизм, тем ниже маскулинность. Это можно объяснить тем, что человек с маскулинной гендерной идентичностью не нуждается в негативизме, так как это пассивная форма агрессии. Маскулинный человек может выражать свою агрессию открыто, поэтому ему нет необходимости пользоваться ее пассивной формой.

В заключении необходимо отметить, что наше исследование показывает ограничение теории фрустрации агрессии Д. Долларда и коллег. В случае маскулинной гендерной идентичности результаты указывают на наличие агрессии в случае отсутствия фрустрации, а данная теория не предполагает подобной ситуации.

Список литературы

Бессонова Т.Л. Психологические особенности полоролевого самосознания и самопринятия личности студента педагогического вуза: диссертация на соискание ученой степени кандидата психологических наук: Пед. Университет им. Ленина, М., 1994.

Собчик Л.Н. Психология индивидуальности. Теория и практика психодиагностики. СПб.: Речь, 2005. С. 290-293.

Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность. СПб.: Питер; М.: Смысл, 2003. С. 169-171.

Ширяева А.О. Эффективность теории фрустрации-агрессии...

Щербак А.Н. Влияние гендерных особенностей старшеклассников на проявление агрессивности и стили разрешения конфликтов: дипломная работа: Харьков, 2010.

Bjorkqvist, K., Niemela, P. New trends in the study of female aggression. Of mice and women: Aspects of female aggression. San Diego, CA.: Academic Press, 1992.

Bjorkqvist K., Osterman K., Lagerspetz K. M. J. Sex differences in covert aggression among adults.: Aggressive Behavior, 1994.

Buss A. The psychology of aggression. New York.: John Wiley, 1961.

Hyde J. Sh. Understanding human sexuality. New York.: Mc-Graw Hill, 1986.

J. Dollard and others. Frustration and aggression. New Haven, Conn.: Yale Univ. Press, 1939.

Lagerspetz, K., Bjorkqvist, K., Peltonen, T. Is indirect aggression typical of females? Gender differences in aggressiveness in 11- to 12-year-old children.: Aggressive Behavior, 1988.

Maccoby E., Jacklin C. The psychology of sex differences. Stanford, Calif.: Stanford Univ. Press, 1974.

АВТОРЫ

Андрянова Наталья Владимировна – аспирант факультета психологии СПбГУ

Балуева Оксана Владимировна – аспирант Института психологии им. Л.С. Выготского РГГУ

Владимиров Илья Юрьевич – доцент факультета психологии ЯрГУ им. П.Г. Демидова

Гершкович Валерия Александровна – доцент факультета психологии СПбГУ

Иванчей Иван Иванович – аспирант факультета психологии СПбГУ

Карпов Анатолий Дмитриевич – аспирант факультета психологии СПбГУ

Коровкин Сергей Юрьевич – доцент факультета психологии ЯрГУ им. П.Г. Демидова

Костина Дарья Игоревна – студент факультета психологии СПбГУ

Кравченко Юнна Евгеньевна – доцент ИП им. Л.С. Выготского РГГУ

Кривошеина Ирина Владимировна – студент департамента психологии факультета социальных наук НИУ ВШЭ

Лазарева Наталья Юрьевна – студент факультета психологии ЯрГУ им. П.Г. Демидова

Лебедь Антон Александрович – аспирант факультета психологии ЯрГУ им. П.Г. Демидова

Логинов Никита Иванович – аспирант факультета психологии ИОН РАНХиГС

Лунева Александра Романовна – студент факультета психологии ЯрГУ им. П.Г. Демидова

Мигун Юлия Петровна – студент Института психологии им. Л.С. Выготского РГГУ

Морозов Максим Игоревич – магистрант департамента психологии факультета социальных наук НИУ ВШЭ

Морошкина Надежда Владимировна – старший преподаватель факультета психологии СПбГУ

Мухутдинова Анна Олеговна – студент Института психологии им.
 Л.С. Выготского РГГУ
Нелюбов Матвей Игоревич – студент факультета психологии СПбГУ
Павленко Анастасия Вячеславовна – студент факультета психоло-
 гии КГУ им. К.Э. Циолковского
Пилипенко Мария Евгеньевна – студент Института психологии им.
 Л.С. Выготского РГГУ
Поздеева Анастасия Андреевна – студент факультета психологии
 ЯрГУ им. П.Г. Демидова
Савинова Анна Джумберовна – студент факультета психологии ЯрГУ
 им. П.Г. Демидова
Фомин Андрей Евгеньевич – доцент факультета психологии КГУ им.
 К.Э. Циолковского
Фролова Евгения Валериевна – доцент факультета психологии Харь-
 ковского национального университета им. В.Н. Каразина
Шайхутдинова Зульфия Инзаровна – студент Института психоло-
 гии им. Л.С. Выготского РГГУ
Ширяев Дмитрий Игоревич – студент департамента психологии Ин-
 ститута социальных и политических наук УрФУ им. Б.Н. Ельцина
Ширяева Анастасия Олеговна – студент Института психологии им.
 Л.С. Выготского РГГУ
Штыхина Анастасия Вячеславовна – студент факультета психоло-
 гии ЯрГУ им. П.Г. Демидова

Научное издание

**Теоретические и прикладные проблемы
когнитивной психологии**

**Материалы Пятой Летней школы молодых ученых
памяти К. Дункера**

(Подмосковье, 31 августа – 4 сентября 2014 года)

Научный редактор: Спиридонов В.Ф.

Компьютерная верстка: Кравченко Ю.Е.

Сданов набор 14.01. 2015. Подписано в набор 16.01.2015. Формат 60×90/16.
Бум. офсетная. Гарнитура таймс. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 7,6. Тираж 900 экз. Заказ №
НИУ ВШЭ / Москва, 101000,
Мясницкая ул., д.20., тел.: (495) 771-32-32, e-mail: hse@hse.ru