

КОГНИТИВНАЯ НАУКА

В МОСКВЕ



НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МАТЕРИАЛЫ
КОНФЕРЕНЦИИ
2019

Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман

УДК 159.9
ББК 88.25
К57

Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции 19 июня 2019 г. Под ред. Е. В. Печенковой, М. В. Фаликман. – М.: ООО «Буки Веди», ИППиП. 2019 г. – 656 стр.

ISBN 978-5-4465-2346-7

УДК 159.9
ББК 88.25

ISBN 978-5-4465-2346-7

©Авторы статей, 2019

ПРОВЕРКА СИГНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ИНСАЙТА НА ПРИМЕРЕ РЕШЕНИЯ АНАГРАММ

С. Ю. Коровкин, В. Д. Попова*

victoria.d.popova@gmail.com

ЯрГУ им. П. Г. Демидова, Ярославль

Аннотация. В рамках проведенного исследования была осуществлена попытка проверки сигнальной модели инсайта на материале решения анаграмм. Для этого был спланирован и проведен эксперимент, в рамках которого испытуемым предъявлялись анаграммы, сопровождавшиеся эмоционально окрашенными подпороговыми подсказками. Эмоциональная окраска подсказки задавалась с помощью звуков различной эмоциональной валентности. В ходе проведенного эксперимента не было выявлено значимого эффекта эмоционального воздействия на эффективность подсказки. Однако данные результаты, вероятнее всего, связаны с низкой эффективностью использованной подсказки. Дальнейшая проверка сигнальной модели инсайта может быть осуществлена при подборе более эффективной подсказки, например благодаря увеличению времени предъявления и изменению маски. Гипотеза о том, что решение анаграмм является более быстрым при предъявлении положительно окрашенного сигнала, не подтвердилась.

Ключевые слова: инсайт, сигнальная модель, когнитивная психология, творческие задачи, анаграммы

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 18-013-01056-а.

Введение

Одно из объяснений явления инсайта в решении задач высказывается в рамках сигнальной модели инсайта, в которой инсайт представляет собой эмоциональное бессознательное подкрепление наброска решения для того, чтобы оно получило доступ в сознание. Влияние эмоциональной окраски на решение творческих задач – это одно из проявлений общей функции аффектов, заключающейся в регуляции когнитивных процессов (Люсин, 2011; Vaas et al., 2008; Davis, 2009; De Dreu et al., 2010). Более того, эмоциональная окраска элементов задачи может выполнять функцию управления поиском решения (Тихомиров, 1975; Turnbull et al., 2014). В исследованиях Е. А. Валуевой и Е. М. Лаптевой (Лаптева, 2012; Валуева, Лаптева, 2011) был описан феномен эмоциональной подсказки кратковременного, не имеющего отношения к основной задаче воздействия в виде эмоциональных междометий, не связанных непосредственно с возникающими у испытуемого в ходе решения задачи

эмоциями. Было показано, что аудиально предъявленная эмоциональная подсказка повышает вероятность решения анаграммы через несколько секунд после воздействия. В аналогичном эксперименте параллельно с предъявлением анаграмм давались эмоционально окрашенные подсказки, представленные в виде междометий трех типов: «АГА», «А!», «О!». Однако использованные эмоциональные подсказки не относятся напрямую к элементам задачи, что может в итоге сказаться на силе и воспроизводимости эффектов. На наш взгляд, необходимо привязать эмоциональное воздействие к информации, связанной с задачей, в виде эмоционального сопровождения подсказки правильного решения. В настоящем эксперименте была осуществлена попытка проверки сигнальной теории инсайта путем эмоционального окрашивания подпороговой подсказки правильного ответа при решении анаграмм. Предполагалось, что эмоционально окрашенный звук, сопровождающий подсказку, увеличивает успешность решения анаграмм. Таким образом, **гипотеза** данного исследования состоит в том, что эффективность подсказки правильного ответа при решении анаграмм повышается при предъявлении положительно окрашенного звукового сигнала, сопровождающего подсказку.

Метод

Выборка составила 15 человек (13 женщин) в возрасте от 19 до 72.

Стимульный материал. В качестве задач были выбраны 5–6-буквенные анаграммы, составленные из наиболее распространенных слов русского языка. Всего в эксперименте использовалось 88 анаграмм. Во время решения анаграммы предъявлялась подсказка в виде правильного ответа длительностью 2 кадра (1 кадр = 16.7 мс). Для того чтобы снять эффект последовательного образа, после предъявления подсказки использовалась маска длительностью 1 кадр, перекрывающая подсказку символами «+». Подсказка предъявлялась на свободной части экрана. Одновременно с предъявлением подсказки подавался эмоционально окрашенный звуковой сигнал. В качестве эмоционально окрашенных звуковых сигналов были использованы стимулы из базы Oxford Vocal (OxVoc) Sounds database (Parsons et al., 2014). В качестве независимых переменных выступали наличие или отсутствие подсказки и тип звукового сигнала (позитивный, негативный, нейтральный и отсутствие сигнала). В качестве зависимой переменной использовалось время решения анаграммы. Был использован внутрииндивидуальный экспериментальный дизайн, в каждом условии предъявлялось по 11 анаграмм. Эксперимент был построен с использованием программы PsychoPy.

Процедура. Задачей испытуемого было решение буквенных анаграмм. Время решения каждой анаграммы ограничивалось 30 секундами. Ответ о решении анаграммы давался испытуемым путем введения найденного слова в компьютерной программе. Если испытуемый не укладывался в отведенное время, то анаграмма автоматически переключалась на следующее задание. На 100-м кадре (= 1.67 сек) в каждой анаграмме после начала решения испытуемому предъявлялась подсказка вместе с одним из звуковых сигналов. В контрольном условии предъявлялась псевдоподсказка (бессмысленный на-

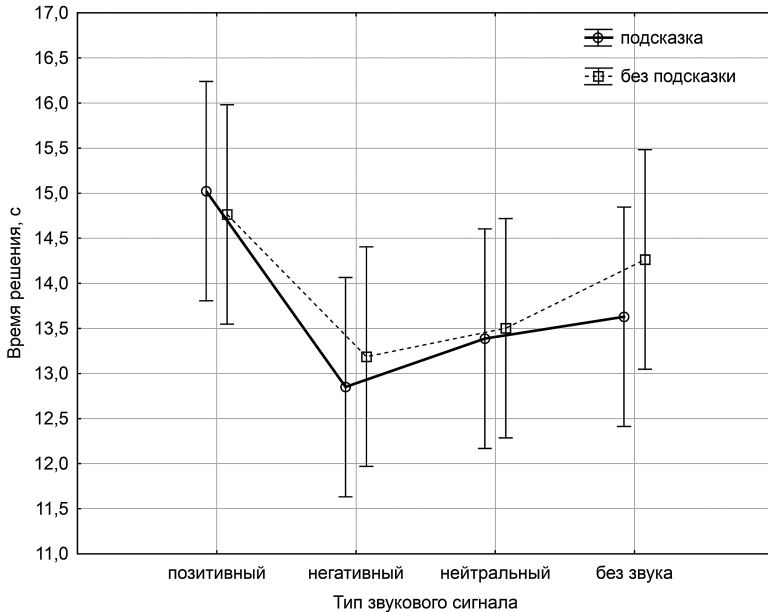


Рисунок 1. Время решения анаграмм в зависимости от наличия подсказки в условиях с различными эмоциональными звуковыми сигналами. На графике приведены средние значения и стандартные ошибки

бор символов), которая также сопровождалась одним из звуков. Фиксировалось время решения анаграммы.

Анализ результатов. Была проведена статистическая обработка данных с помощью ANOVA с повторными измерениями и парного t -теста Стьюдента. Сравнение производилось на основе усредненных данных о времени решения в каждом условии.

Результаты

По итогам эксперимента не было обнаружено значимых различий между условиями положительного ($M = 15.02$, $SD = 5.6$), негативного ($M = 12.8$, $SD = 4.4$), нейтрального звукового сигнала ($M = 13.4$, $SD = 4.3$) и отсутствием сигнала ($M = 13.6$, $SD = 4.5$) с подсказкой и условиями положительного ($M = 14.8$, $SD = 3.5$), негативного ($M = 13.2$, $SD = 5$), нейтрального звукового сигнала ($M = 13.5$, $SD = 4.3$) и отсутствием сигнала ($M = 14.3$, $SD = 4.5$) без подсказки. Ни наличие или отсутствие подсказки ($F(1, 13) = .105$, $p = .751$, $\eta_p^2 = .008$), ни тип звукового сигнала ($F(2.34, 30.46) = 2.068$, $p = .137$, $\eta_p^2 = .137$), ни взаимодействие данных факторов ($F(2.75, 35.72) = 0.127$, $p = .932$, $\eta_p^2 = .01$) не оказали влияния на время решения анаграмм.

Обсуждение и выводы

Исходя из графического отображения результатов (рис. 1), можно заметить, что анаграммы в условиях с подсказкой и без нее решаются за практически равное время. Вероятнее всего, данный результат говорит в пользу неэффективности выбранной подсказки, которая не помогла решению. Нам важно было получить влияющую подсказку для выявления взаимодействия подсказки и звукового сигнала. В качестве факторов, препятствующих влиянию подсказки, могут быть рассмотрены: 1) недостаточное время предъявления подсказки; 2) «затирающее» влияние маски на подсказанное решение; 3) излишняя простота отобранных анаграмм, проявляющаяся в том, что анаграммы решаются достаточно легко, чтобы испытуемому не требовалось обращаться к подсказке. В будущих исследованиях мы надеемся скорректировать методические недочеты, выявленные в данном исследовании. Таким образом, наша гипотеза о том, что решение анаграмм будет более быстрым при предъявлении положительно окрашенного сигнала, не подтвердилась.

Литература

- Валуева Е. А., Лантева Е. М.* Эмоциональная подсказка в решении задач и креативность // Когнитивная наука в Москве: Новые исследования. Тезисы конференции (16 июня 2011 г.) / Под ред. Е. В. Печенковой, М. В. Фаликман. М: БукиВеди, 2011. С. 46 – 50. <http://conf.virtualcoglab.org/2011/Abstracts/MoscowCogSci2011Abstracts.pdf>
- Лантева Е. М.* Феномен подсказки в решении задач: когнитивный и эмоциональный аспекты. Автореферат дисс. канд. психол. наук. М, 2012.
- Люсин Д. В.* Влияние эмоций на креативность // Творчество: от биологических предпосылок к культурным феноменам / Под ред. Д. В. Ушакова. М: Издательство ИП РАН, 2011. С. 372 – 389.
- Тихомиров О. К.* Психологические исследования творческой деятельности. М.: Наука, 1975.
- Baas M., De Dreu C. K., Nijstad B. A.* A meta-analysis of 25 years of mood-creativity research: Hedonic tone, activation, or regulatory focus? // *Psychological Bulletin*. 2008. Vol. 134. No. 6. P. 779 – 806. [doi:10.1037/a0012815](https://doi.org/10.1037/a0012815)
- de Dreu C. K. W., Greer L. L., Handgraaf M. J. J., Shalvi S., Kleef G. A. V., Baas M., Velden F. S. T., Dijk E. V., Feith S. W. W.* The neuropeptide oxytocin regulates parochial altruism in intergroup conflict among humans // *Science*. 2010. Vol. 328. No. 5984. P. 1408 – 1411. [doi:10.1126/science.1189047](https://doi.org/10.1126/science.1189047)
- Parsons C. E., Young K. S., Craske M. G., Stein A. L., Kringelbach M. L.* Introducing the Oxford Vocal (OxVoc) Sounds database: A validated set of non-acted affective sounds from human infants, adults, and domestic animals // *Frontiers in Psychology*. 2014. Vol. 5. [doi:10.3389/fpsyg.2014.00562](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00562)
- Turnbull O. H., Bowman C. H., Shanker S., Davies J. L.* Emotion-based learning: insights from the Iowa Gambling Task // *Frontiers in Psychology*. 2014. Vol. 5. [doi:10.3389/fpsyg.2014.00162](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00162)

SIGNAL MODEL VERIFICATION USING ANAGRAMS

S. Korovkin, V. Popova*

victoria.d.popova@gmail.com

P. G. Demidov Yaroslavl State University

Abstract. For the purpose of the current study, anagrams were used to run a hint validation for insight. An experiment was designed and performed to provide the participants with anagrams which were accompanied by emotionally colored subliminal hints. Emotionally colored sounds of varied valence were used to provide an emotional impact on the participants. The results showed no significant difference of emotional impact compared to the hints. However, the results are likely to be due to the low efficiency of the chosen hints. Further study of the insight validation may be carried out with the help of more effective hints, such as longer exposures or changes to the mask. Our anticipation that solving anagrams might be faster with a positively colored signal has not been borne out.

Keywords: insight, signal model, cognitive psychology, creative tasks, anagrams