

**Взаимосвязь интуитивного чувства семантической когерентности с последующим решением задач на поиск отдаленных ассоциаций**

**Научный руководитель – Морошкина Надежда Владимировна**

*Савина А.И.<sup>1</sup>, Ошканова А.П.<sup>2</sup>*

1 - Санкт-Петербургский государственный университет, Факультет психологии, Санкт-Петербург, Россия, *E-mail: alinasavn@gmail.com*; 2 - Санкт-Петербургский государственный университет, Факультет свободных искусств и наук, Санкт-Петербург, Россия, *E-mail: alinamchn@gmail.com*

Интуитивное чувство когерентности было выявлено в некоторых исследованиях на материале теста на поиск отдаленных ассоциаций [1]. Участники были способны оценивать свойства предъявляемого стимула (имеет ли задача решение или не имеет) с вероятностью выше случайного угадывания, основываясь на активации информации, которая не может быть извлечена сознательно. Однако, задачи на поиск отдаленных ассоциаций могут решаться как аналитическим способом, так и инсайтным [2]. Случаи нахождения решения путем инсайта не возникновения чувства близости к решению [3]. Взаимосвязь интуитивного чувства когерентности с последующим инсайтным решением задач ранее не исследовалось. Мы предполагаем, что чувство когерентности является предиктором аналитического нахождения решения в тесте на поиск отдаленных ассоциаций (в условии предъявления неинсайтных задач). В то время как в условии решения инсайтных задач, взаимосвязь интуитивных суждений о когерентности и возникновение Ага!-переживания при последующем успешном поиске ответа наблюдаться не будет.

Было проведено пилотажное исследование, в котором приняли участие 37 добровольцев (от 18 до 35 лет ( $M=23,62$ ), 22 женщины), все участники были носителями русского языка. В качестве стимульного материала использовался тест на поиск отдаленных ассоциаций [4]. Для исследования были специально разработаны задачи теста на русском языке. Задачи представляют собой триады слов, каждое из которых образует словосочетание с общим (целевым) словом. Всего было разработано 120 триад, среди которых были выделены группы триад трех типов: 40 триад - дивергентные (потенциально инсайтные), 40 - конвергентные (потенциально неинсайтные) и 40 - неконгруэнтные (не имеют решения). Эксперимент проводился онлайн с наблюдением экспериментатора за работой участников по видеосвязи. Для создания эксперимента использовалось программное обеспечение PsychoPy и Pavlovia 2020.2 [5]. Процедура состояла из двух частей. На первом этапе перед участниками ставилась задача за короткое время (3 секунды) оценить имеет ли триада решение (целевое слово) или не имеет, опираясь на интуицию. В случайном порядке предъявлялось 60 триад, по 20 триад каждого типа. После каждой пробы участникам необходимо было оценить уверенность в ответе и отметить те триады, в которых они успели найти искомое целевое слово. На втором этапе предъявлялось 30 триад из тех, которые были оценены ранее (по 10 каждого типа). Участникам давалось 30 секунд на поиск целевого слова к каждой триаде. После ввода ответа они оценивали свою уверенность и сообщали о наличии или отсутствии Ага!-переживания.

Статистический анализ результатов был проведен с использованием R Statistics и lme4 package 1.1-10. Для анализа оценок решаемости триад на первом этапе эксперимента, была построена логистическая регрессионная модель с типом триады в качестве фиксированного эффекта, стимула и кода участника в качестве случайных факторов ( $AIC=982.7$ ;  $BIC=1011.4$ ;  $Pseudo-R^2 = 0.51$ ). Модель показала, что конвергентный тип триад в сравнении с неконгруэнтным типом является значимым предиктором оценки задачи как решаемой ( $\beta = 2.62$ ,  $SE = 0.37$ ,  $z = 2.57$ ,  $p = 0.01$ ), при этом эффект не наблюдается

для дивергентных триад. Для анализа предполагаемых предикторов успешного поиска целевого слова на втором этапе была построена логистическая регрессионная модель с нахождением решения на втором этапе в качестве бинарной зависимой переменной (правильный/неправильный ответ). Финальная модель включала в себя тип триады, оценку решаемости на первом этапе, а также код стимула и код участника ( $AIC = 1276.81$ ;  $BIC = 1296.66$ ;  $Pseudo-R^2 = 0.42$ ). Перед построением модели была произведена проверка на коллинеарность и переменная оценка решаемости была преобразована ридж-регрессией. Было выявлено, что предварительная оценка решаемости является значимым предиктором последующего нахождения целевого слова ( $\beta = 0.65$ ,  $SE = 0.19$ ,  $z = 3.4$ ,  $p < 0.001$ ). Был обнаружен положительный эффект взаимодействия неконгруэнтного типа триады и последующего решения ( $\beta = 1.84$ ,  $SE = 0.33$ ,  $z = 5.51$ ,  $p < 0.001$ ), модель не продемонстрировала значимых эффектов для дивергентных и конвергентных триад. Для исследования возможных предикторов возникновения Ага!-переживания были отобраны только решаемые задачи и те случаи, в которых участники давали правильные ответы. Была построена логистическая регрессионная модель, в финальную версию которой включались уверенность в ответе на втором этапе, код стимула и код участника ( $AIC = 376.52$ ,  $BIC = 391.99$ ,  $Pseudo-R^2 = 0.47$ ). Полученная модель показала положительный эффект оценки уверенности ( $\beta = 37.39$ ,  $SE = 0.39$ ,  $z = 9.33$ ,  $p < 0.001$ ). Взаимосвязь предикторов типа триады (конвергентная/дивергентная) и оценка решаемости на первом этапе с возникновением Ага!-переживания выявлена не была.

Таким образом, была зафиксирована возможность вынесения интуитивных суждений о семантической когерентности, которая предсказывает последующее нахождение решения в задачах на поиск отдаленных ассоциаций; этот результат согласуется с предыдущими исследованиями [1]. Неконгруэнтный тип оценивается участниками как нерешаемый на первом этапе и более вероятно будет правильно определен как нерешаемый при последующем обдумывании. Конвергентный тип (нейнсайтный) оценивается на первом этапе как решаемый, но взаимосвязи этого типа с последующим решением задачи выявлено не было. Для дивергентных триад взаимосвязи с ответами выявлено не было как на первом этапе, так и на втором. Взаимосвязь Ага!-переживания с типом триады (инсайтные/нейнсайтные) и чувством когерентности выявлена не была.

Исследование проводится при поддержке гранта РФФИ 20-013-00532.

### Источники и литература

- 1) Bolte A., Goschke T. (2005). On the speed of intuition: Intuitive judgments of semantic coherence under different response deadlines. *Memory and cognition*. 33(7), 1248-1255.
- 2) Cranford, E. A., & Moss, J. (2012) Is insight always the same? A protocol analysis of insight in compound remote associate problems. *The Journal of Problem Solving*, 4 (2), 128-153. DOI: 10.7771/1932-6246.1129
- 3) Metcalfe J., Wiebe D. (1987) Intuition in insight and noninsight problem solving. *Memory and cognition*, 15(3), 238-246.
- 4) Mednick, S. (1962). The associative basis of the creative process. *Psychol. Rev*, 69, 220–232.
- 5) Peirce, J. W., Gray, J. R., Simpson, S., MacAskill, M. R., Höchenberger, R., Sogo, H., Kastman, E., Lindeløv, J. (2019). PsychoPy2: experiments in behavior made easy. *Behavior Research Methods*. 10.3758/s13428-018-01193-y