

Эффект кросс-модального соответствия перцептивных и семантических характеристик стимулов (на материале пространственной метафоры)

Научный руководитель – Щербакова Ольга Владимировна

Блинова Е.Н.¹, Андриющенко Е.А.²

1 - Санкт-Петербургский государственный университет, Факультет психологии, Санкт-Петербург, Россия, *E-mail: blinova_e.n@mail.ru*; 2 - Санкт-Петербургский государственный университет, Факультет психологии, Санкт-Петербург, Россия, *E-mail: blinova_e.n@mail.ru*

Кросс-модальное соответствие является одним из базовых эффектов познавательных процессов человека, заключающимся в установлении связей между перцептивными характеристиками стимулов, воспринимаемых посредством разных сенсорных систем (напр., частотой звука и яркостью визуального образа) [4]. На сегодняшний день накоплен богатый эмпирический материал, указывающий на взаимное влияние свойств стимулов разных модальностей при построении целостных ментальных репрезентаций (см., напр., [2]), однако есть основания полагать, что аналогичные закономерности могут быть обнаружены и при использовании более сложных - семантически нагруженных - стимулов. Так, согласно теории концептуальной метафоры [1], абстрактные понятия, отражающие эмоциональные переживания, интерпретируются человеком за счет их укорененности в базовом перцептивном опыте пространственного взаимодействия индивида с окружающей средой (по этой причине в большинстве языков положительные эмоции описываются в терминах высокого пространственного расположения, а отрицательные - низкого).

Целью настоящей работы стала первая попытка изучения пространственных аспектов семантики вербальных стимулов, описывающих эмоциональные состояния, путем создания эффекта кросс-модального соответствия при решении задачи на определение высоты звука. Для ее достижения было проведено эмпирическое исследование, в котором приняли участие 36 добровольцев (26 - женщины; 18 - 34 года, $M = 23 \pm 3.93$). В ходе эксперимента респонденты последовательно проходили следующие этапы: (1) *обучение*, при котором участникам предлагалось ознакомиться со стимульными звуками разной высоты (1000 и 2000 Гц), предъявлявшимися совместно с письменным обозначением их характеристик (низкий/высокий звук), (2) *тренировочную серию*, аналогичную следующему этапу, но реализованную при использовании нейтральных вербальных стимулов и (3) *выполнение основного экспериментального задания*, в котором испытуемым совместно предъявлялись звуки разной высоты (аудиально) и слова (визуально), семантика которых различалась по параметрам эмоциональной валентности и локализации в пространстве (положительный/отрицательный/нейтральный - для вербальных стимулов, отражающих эмоциональные состояния; высокий/низкий/нейтральный - для вербальных стимулов, обозначающих предметы физической среды). Т. о., стимульные пары могли быть конгруэнтными (напр., высокий звук и слово, обозначающее положительную эмоцию), неконгруэнтными (напр., низкий звук и слово, обозначающее положительную эмоцию) или нейтральными. Задача респондентов заключалась в идентификации высоты предъявленного звука. Фиксировалось время ответов участников (предполагалось, что скорость реакции будет ниже для неконгруэнтных пар стимулов, в сравнении с конгруэнтными).

Математико-статистическая обработка данных осуществлялась с помощью программной среды R. В процессе анализа использовался *t*-тест Стьюдента.

Полученные результаты продемонстрировали наличие статистически значимых различий между конгруэнтным и неконгруэнтным условиями ($t = -3.15$; $p = 0.004$; $d = -0.526$) и

конгруэнтным и контрольным ($t = -3.21$; $p = 0.004$; $d = -0.536$), но не между неконгруэнтным и контрольным условиями ($t = 0.37$; $p = 0.715$; $d = -0.061$). Было установлено, что в конгруэнтном условии респонденты в среднем отвечали на 18 мс быстрее. Малый размер обнаруженного эффекта стал поводом для проведения дополнительного анализа с помощью расчёта процента корректной классификации (*PCC*, *percent of correct classifications*) [3]. Анализ выявил, что 58% респондентов давали ответы в соответствии с теоретическими ожиданиями (т. е. отвечали в конгруэнтном условии быстрее, чем в неконгруэнтном) ($PCC = 0.583$).

Таким образом, анализ влияния конгруэнтности характеристик стимулов на время реакции позволил выявить предполагаемый эффект кросс-модального соответствия - более легкую идентификацию перцептивных характеристик аудиального стимула при их конгруэнтности пространственной коннотации вербального стимула. Вероятно, соответствие характеристик разномодальных стимулов друг другу позволяло респондентам сформировать общую ментальную репрезентацию, основанную на возникающих пространственных ассоциациях. Полученные нами результаты позволяют предполагать, что механизмы кросс-модального соответствия отражают универсальные свойства когнитивной системы человека, проявляющиеся при обработке информации разного уровня концептуальной сложности (от простых перцептивных характеристик до комплексных вербальных метафор, описывающих эмоциональные состояния индивида).

Поддержано грантом РФФ № 22-28-01020.

Источники и литература

- 1) Лакофф Дж., Джонсон М. Метафоры, которыми мы живем: Пер. с англ. / Под ред. и с предисл. А.Н. Баранова. М., 2004.
- 2) Evans K.K., Treisman A. Natural cross-modal mappings between visual and auditory features // *Journal of vision*. 2010. V. 10(1:6). P. 1-12.
- 3) Grice J. W., Medellin E., Jones I., Horvath S., McDaniel H., O'lansen C., Baker M. Persons as effect sizes // *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*. 2020. V. 3(4). P. 443-455.
- 4) Spence C. Crossmodal correspondences: A tutorial review // *Attention, Perception, & Psychophysics*. 2011. V. 73(4). P. 971-995.