

КОГНИТИВНАЯ НАУКА В МОСКВЕ: НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

2013

**МАТЕРИАЛЫ
КОНФЕРЕНЦИИ**



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

Выводы

● Параметры разработанной модели удовлетворяют требуемым условиям: вероятность правильных ответов для всех трех типов воспроизведения превышает случайную и зависит от уровня сложности задания (нагрузки на РП).

● Наличие существенных индивидуальных различий успешности выполнения задания в зависимости от типа воспроизведения хранящейся в РП информации указывает на необходимость выделения межгруппового фактора, учитывающего характер зависимости успешности воспроизведения от типа задания.

Литература

1. *Cowan N.* An embedded processes model of working memory // Models of working memory: mechanisms of active maintenance and executive control / Eds. P. Shah, A. Miyake. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1999. P. 62.

2. *Repos G., Baddeley A.* The multi-component model of working memory: explorations in experimental cognitive psychology // Neuroscience. 2006. V. 139. № 1. P. 5.

БИБЛИОТЕКА СТИМУЛОВ

«ГЛАГОЛ И ДЕЙСТВИЕ»: НОРМИРОВАНИЕ ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Акинина Ю.С.*, Драгой О.В., Иванова М.В., Искра Е.В.,
Курилова (Масалова) А.В., Малютина С.А., Маннова Е.М.

julis5@yandex.ru

Лаборатория нейролингвистики факультета филологии НИУ ВШЭ;
Центр патологии речи и нейрореабилитации, Москва.

Введение. Известно, что на обработку изображений объектов и действий, с одной стороны, и существительных и глаголов, с другой стороны, влияют многие психолингвистические переменные. Различные характеристики рисунков и соответствующих им лексем отражаются как на времени реакции при назывании у здоровых испытуемых (Alario et al., 2004), так и на успешность называния при речевой патологии (Kemmerer, Tranel, 2000).

Наиболее значимыми для обработки рисунков и соответствующих им лексем считаются следующие параметры: частотность, визуальная слож-

ность, сходство субъективного образа с рисунком, представимость, знакомость концепта, устойчивость номинации, возраст усвоения и длина слова (Alario et al., 2004). На обработку глаголов также влияет аргументная структура (Thompson et al., 2007), инструментальность (вовлечение в действие неотъемлемого от действия инструмента, например, *резать — нож*) и именная соотнесенность (наличие одного корня у глагола и его инструмента, например *пилить — пила*) (Jonkers, Bastiaance, 2007).

Библиотеки нормированных стимулов «изображение-лексема» представляют особую ценность для экспериментальных исследований. С одной стороны, наличие нормативных баз избавляет исследователей от необходимости каждый раз заново создавать и нормировать экспериментальные стимулы, а использование стандартного материала в разных исследованиях позволяет напрямую сопоставлять полученные результаты и обобщать данные. С другой стороны, подобные базы представляют научный интерес сами по себе: так, корреляции между различными переменными позволяют делать выводы не только о качестве стимулов, но и об устройстве ментального лексикона и об объективных взаимосвязях характеристик языковых единиц. Так, например, авторы (Fiez, Tranel, 1999) объясняют высокую отрицательную корреляцию между визуальной сложностью и знакомостью концепта тем, что поскольку с более знакомыми концептами люди имеют дело чаще, для их выражения используются более конвенциональные языковые и изобразительные средства.

Для русского языка единственной нормативной базой до сих пор являлась библиотека стимулов (существительных и рисунков объектов), описанная в работе (Tsaparina et al., 2011). Нормативные данные для глаголов русского языка на настоящий момент никем не исследовались.

В настоящей работе впервые для русского языка собраны нормативные данные для пар «изображение действия — глагол». Для рисунков получены значения устойчивости номинации, зрительной сложности (субъективной и объективной) и сходства субъективного образа с рисунком; для соответствующих им глаголов — значения представимости, знакомости действия и субъективного возраста усвоения. Также в базе представлены словарные данные о частотности, аргументной структуре и возвратности каждого глагола, параметры длины, инструментальности и именной соотнесенности. Посчитаны и сопоставлены с результатами аналогичных исследований значения корреляции между всеми параметрами; некоторые из них будут вкратце обсуждены в настоящей статье. Подробнее о параметрах и методах их получения см. ниже.

Методы. Стимульный материал. Изначальный список состоял из 400 глаголов (наиболее доступные для изображения действия), для каждого из которых был создан черно-белый рисунок (все рисунки в базе созда-

ны одним художником в едином стиле; пример изображения действия см. на рис. 1).



Рис. 1. Целевой глагол «вязать».

Нормативные параметры. Для получения нормативных значений параметров рисунков и глаголов были составлены 12 опросных листов, по 6 листов для получения характеристик рисунков и глаголов.

В листах для определения релевантных параметров глаголов сначала предъявлялся целевой глагол, а затем вопросы о *субъективном возрасте усвоения глагола* (по шкале от 1 — «1–3 года» до 5 — «после 12 лет»), о *представимости* действия (по шкале от 1 — «легко представить» до 5 — «сложно представить») и, после предъявления соответствующего рисунка, о *схожести субъективного образа с рисунком* (по шкале от 1 — «совсем не похож» до 5 — «очень похож»).

В листах для определения параметров рисунков сначала предъявлялся рисунок, и испытуемого просили одним словом в форме третьего лица единственного числа назвать изображенное действие, затем следовали вопросы о *знакомости действия* (по шкале от 1 — «плохо знакомо» до 5 — «хорошо знакомо») и *субъективной сложности* рисунка (по шкале от 1 — «простой рисунок» до 5 — «сложный рисунок»).

Для измерения *устойчивости номинации* использовались два параметра. Под *процентом согласования* понимался процент испытуемых, породивших целевую номинацию. *Мера разнообразия H* отражала соотношение альтернативных номинаций и рассчитывалась по следующей формуле $H = \sum_{i=1}^k p_i \log_2 \left(\frac{1}{p_i} \right)$, где k — количество различных номинаций рисунка, а p_i — доля респондентов, породивших одну конкретную номинацию (Fiez, Tranel, 1999).

Объективной зрительной сложностью считался размер jpg-файла с

рисунком в килобайтах. Значения *инструментальности* и *именной соотнесенности* определялись экспертом-лингвистом.

Результаты. По каждому опросному листу были получены ответы от 100 респондентов-носителей русского языка без неврологических расстройств. По результатам опроса испытуемых были определены нормативные параметры для 379 пар «рисунок-глагол». Для всех нормативных параметров были посчитаны средние значения, по которым затем рассчитывались корреляции между параметрами. Некоторые корреляции между параметрами см. в Таблице 1:

Таблица 1. Коэфф. Корреляции Пирсона; *.: Корреляция значима на уровне 0.01. лог. част. — логарифмическое преобразование частотности; слож. об. — объективная сложность рисунка; сложн. суб. — субъективная сложность рисунка; предст. — представимость; % согл. — процент согласования; знак. — знакомость действия; возр. усв. — возраст усвоения

	лог.част.	сложн.об.	сложн.суб.	предст.	%слог.	знак.	возр.усв.
лог.част.	1						
сложн.об.	-0,166*	1					
сложн.суб.	-0,79	0,543*	1				
предст.	0,68	0,09	-0,291*	1			
%согл.	0,04	-0,138*	-0,233*	-0,209*	1		
знак.	0,422*	-0,192*	-0,325*	-0,256*	0,091	1	
возр.усв.	-0,398*	0,171*	0,169*	0,430*	0,011	-0,346*	1

Полученные показатели в целом сопоставимы с данными других нормативных баз (см. Fiez, Tranel, 1999; Tsaparina et al., 2011). Однако предлагаемая другими авторами интерпретация не всегда согласуется с полученными в настоящей работе данными. Так, несмотря на то что в настоящей базе также высоки показатели корреляции между знакомостью концепта и сложностью рисунка, отсутствие корреляций с процентом согласования номинации ставит под сомнение интерпретацию авторов (Fiez, Tranel, 1999) — если бы из высокой степени знакомости следовало наличие конвенциональных обозначений, можно было бы ожидать значимые корреляции между этими двумя параметрами.

В то же время интересно, например, что при очень высоком уровне корреляции между субъективной и объективной сложностью изображения некоторые значимые параметры (например, представимость или знакомость действия) коррелируют скорее с субъективной сложностью. Это еще раз подчеркивает необходимость нормирования экспериментального материала для обеспечения внутренней валидности экспериментов с визуальными стимулами.

Будучи ограничены в объеме, мы не можем в полной мере обсудить все полученные результаты. В любом случае, стоит подчеркнуть, что наблюдаемые корреляции между значениями показателей дают богатый материал для построения гипотез и их дальнейшей экспериментальной проверки.

Заключение. В ходе настоящей работы были собраны нормативные данные для пар «изображение действия — глагол», получены средние значения для всех нормативных параметров, а также рассчитаны и проинтерпретированы значимые корреляции между параметрами.

Результатом работы стала библиотека стимулов «Глагол и действие», представляющая собой уникальную для русского языка законченную базу экспериментальных материалов. База выложена в свободном доступе на сайте www.neuroling.ru и доступна для скачивания в формате .xls.

Литература

1. Ляшевская О.Н., Шаров С.А. Частотный словарь современного русского языка (на материалах Национального корпуса русского языка), 2009.
2. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка, 1992.
3. Alario, F.-X., Ferrand, L., Laganaro, M., New, B., Frauenfelder, U.H., Segui, J. (2004). Predictors of picture naming speed // *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 36 (1).
4. Fiez, J. A., & Tranel, D. (1997). Standardized stimuli and procedures for investigating the retrieval of lexical and conceptual knowledge for actions. // *Memory & Cognition*, 25.
5. Jonkers R., & Bastiaance R. (2007). Action naming in anomic aphasic speakers: Effects of instrumentality and name relation // *Brain and Language*, 102.
6. Kemmerer, D., & Tranel, D. (2000). Verb retrieval in brain-damaged subjects: 1. Analysis of stimulus, lexical, and conceptual factors. // *Brain and Language*, 73.
7. Thompson, C., Bonakdarpour, B., Fix, S., Blumenfeld, H., Parrish, T., Gitelman, D., Mesulam, M.-M. (2007). Neural Correlates of Verb Argument Structure Processing. J. // *Cognitive Neuroscience (JOCN)* 19(11).
8. Tsaparina, D., Bonin, P., et al. (2011). Russian norms for name agreement, image agreement for the colorized version of the Snodgrass and Vanderwart pictures and age of acquisition, conceptual familiarity, and imageability scores for modal object names. // *Behavior Research Methods* 43 (4).

Исследование выполнено при поддержке РГНФ (грант № 11-06-12033в), а также при частичной поддержке Программы фундаментальных исследований Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики».