КОГНИТИВНАЯ НАУКА В МОСКВЕ

НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ 2017

ПОД РЕД. Е.В. ПЕЧЕНКОВОЙ, М.В. ФАЛИКМАН

УДК 159.9

ББК 81.002

К57

К57 Коллективный

Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции 15 июня 2017 г.

Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман. – М.: ООО «Буки Веди», ИППиП. 2017 г. – 596 стр.

Электронная версия

ISBN 978-5-4465-1509-7

УДК 159.9

ББК 81.002

ISBN 978-5-4465-1509-7

АДАПТАЦИЯ БАЗЫ СТАНДАРТИЗИРОВАННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ BOSS НА РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЫБОРКЕ: ЧАСТЬ I

М. С. Сопов*, К. Г. Мирошник, А. С. Стародубцев
mikhail.sopov@gmail.com
Санкт-Петербургский государственный университет

Аннотация. В экспериментальных исследованиях когнитивных процессов часто задействуются разнообразные визуальные стимулы, характеристики которых могут значительно варьироваться. Отсутствие единой стандартизированной базы визуальных стимулов приводит к тому, что характеристики изображений, ввиду высокой вариативности, становятся неконтролируемыми переменными. Кроме того, поскольку экспериментальные исследования проводятся с использованием различных баз стимулов, получаемые результаты далеко не всегда могут быть сопоставлены. Цель настоящего исследования — проведение адаптации базы BOSS (Bank of Standardized Stimuli) на русскоязычной выборке. В адаптации приняли участие 45 респондентов, которым было предложено оценить каждое изображение ($N = 542$) по следующим параметрам: наименование, степень знакомства, визуальная сложность и категория. По результатам исследования произведено сравнение данных русскоязычной и англоязычной выборки. Адаптированная база BOSS может выступить в качестве альтернативы существующим базам стимулов, а также обеспечить фундамент для сопоставления результатов отечественных и зарубежных исследований.

Ключевые слова: визуальные стимулы, база изображений, адаптация и стандартизация, когнитивная психология, психолингвистика

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 17-36-01139-а2.

Одним из основных видов стимульного материала в когнитивных и психолингвистических исследованиях являются изображения различных предметов. Нередко задачи исследования предполагают разработку особых стимульных изображений, используемых в ограниченном числе экспериментов. Однако это с неизбежностью ведет к накоплению большого массива экспериментальных данных, полученных на разном стимульном материале. Очевидно, что различия между изображениями по ряду параметров (форма, сложность контура, цветовые характеристики, частотность наименования и т. д.) оказывают существенное влияние на получаемые результаты и не позволяют производить сопоставление экспериментальных данных. Начиная с 80-х годов прошлого столетия в когнитивной науке начали предприниматься первые попытки создания стандартизированных баз изображений.

В 1980 году Дж. Снодграсс и М. Вандерварт разработали сет из 260 черно-белых контурных изображений, которые включали в себя рисунки животных, транспортных средств, частей человеческого тела, предметов мебели, инструментов и т. д. (Snodgrass, Vanderwart, 1980). Данная база визуальных стимулов была стандартизирована по следующим параметрам: согласованность наименований (name agreement), степень знакомства (familiarity), визуальная сложность (visual complexity) и сходство образа с изображением (image agreement). Основополагающая работа Дж. Снодграсс и М. Вандерварт динамично развивалась по двум ключевым направлениям. Первая линия развития связана с расширением первоначальной базы стимулов путем добавления изображений новых объектов (Cycowicz et al., 1997) и разработкой модификаций исходных стимулов (Panis et al., 2008). Вторая линия направлена на сбор нормативных данных в различных культурных и языковых средах (Sanfeliù, Fernandez, 1996; Nishimoto et al., 2005). Отметим, что модифицированная версия данной нормативной базы также была адаптирована на российской выборке (Tsaparina et al., 2011).

Рисунки, созданные Дж. Снодграсс и М. Вандерварт, обладают рядом характеристик, которые могут негативно сказываться на экологической валидности исследований: они представляют собой схематические изображения предметов, выполненные в черно-белой гамме. Вместо них в экспериментальных исследованиях все чаще используются фотографии предметов (Brodeur et al., 2010). Первая база стандартизированных фотографий предметов была разработана группой исследователей под руководством М. Виджиано в 2004 году (Viggiano et al., 2004). В данной базе представлены 174 фотографии, которые были стандартизированы по параметрам согласованности наименований, степени знакомства и визуальной сложности. Другой проект по разработке базы стандартизированных фотографий предметов был реализован в 2008 году и получил название “The Hatfield Image Test” (Adlington et al., 2008). В состав базы вошло 147 изображений.

База стандартизированных изображений BOSS

На наш взгляд, одной из наиболее перспективных баз визуальных стимулов является база BOSS (The Bank of Standardized Stimuli) (Brodeur et al., 2010; Brodeur et al., 2014). Во-первых, база составлена из фотографий предметов, а не рисунков, что повышает экологическую валидность исследований, проводимых с ее использованием. Во-вторых, финальная версия базы включает в себя 1410 изображений, что на порядок больше, чем в ранее представленных нормативных базах. В-третьих, поскольку фотографии предоставляют больше информации об изображенных предметах, нежели контурные рисунки (форма, цвет, угол обзора, объем, детализация и т. д.), авторы расширили перечень параметров стандартизации с 4 до 7.

Цель настоящего исследования

Цель настоящего исследования — адаптация базы BOSS на русскоязычной выборке. Нами были выбраны 542 изображения, использовавшихся в первой фазе стандартизации стимулов на англоязычной выборке и представляющие собой наиболее типичные бытовые предметы и продукты питания (Brodeur et al., 2010). Процедура адаптации предполагает наличие двух этапов. На первом этапе отобранные стимулы оцениваются участниками исследования по 4-м критериям: наименование (name), степень знакомства (familiarity), визуальная сложность (visual complexity) и категория (category). На втором этапе изображения оцениваются по дополнительным 3-м критериям: согласованность предметов (object agreement), согласованность ракурсов (viewpoint agreement) и очевидность манипуляции (manipulability). В данной работе представлены результаты первой части адаптации.

Методика

В исследовании приняли участие 45 респондентов (27 женщин и 18 мужчин). Средний возраст участников составил 24.8 года (от 18 до 46 лет). Процедура исследования заключалась в следующем: каждому респонденту на экране монитора последовательно предъявлялись фотографии различных объектов ($N = 542$), отобранные из базы BOSS. Задача респондента состояла в том, чтобы дать название представленному объекту, отнести его к одной из предлагаемых категорий и субъективно оценить его новизну и сложность по 5-балльной шкале. Таким образом, были получены данные о степени согласованности ответов/оценок по четырем переменным (согласованность наименований, согласованность категорий, степень знакомства, визуальная сложность) для каждого стимула.

Результаты

Полученные данные сравнивались с аналогичными показателями в англоязычной выборке. Проведенный анализ выявил схожие средние значения по всем параметрам субъективного восприятия изображений (табл. 1). Результаты подсчета корреляций между значениями параметров для одних и тех же изображений в обеих выборках представлены в табл. 2. В табл. 3 указаны показатели внутренней согласованности для параметров «степень знакомства» и «визуальная сложность». По данным показателям обнаружена высокая степень внутренней согласованности (значения коэффициента альфа Кронбаха превышают .9). Со стимульным материалом и полученными нормами можно подробнее ознакомиться на странице учебной лаборатории психофизиологии СПбГУ (http://pfmethod.psy.spbu.ru/metod.htm, №6).

Заключение

Полученные результаты позволяют сделать вывод об успешном осуществлении первой части адаптации и возможности использования адаптированной базы BOSS в исследованиях на русскоязычных выборках. Нами планируется проведение второго этапа адаптации, в ходе которого будут собраны нормы оценки изображений по параметрам «согласованность предметов», «согласованность ракурсов» и «очевидность манипуляции».

Таблица 1. Сравнение средних показателей субъективного восприятия изображений между русскоязычной и англоязычной выборками

Показатель	Русскоязычная выборка	Англоязычная выборка
Согласованность наименований	61 %	56 %
Согласованность категорий	74 %	72 %
Степень знакомства	4.17	4.03
Визуальная сложность	2.12	2.41

Таблица 2. Корреляции между оценками показателей одних и тех же изображений англоязычными и русскоязычными респондентами

Показатель	Корреляция
Согласованность наименований	.5
Степень знакомства	.62
Визуальная сложность	.84
Процент согласованных категорий	.64

Таблица 3. Показатели внутренней согласованности для параметров «степень знакомства» и «визуальная сложность» (коэффициент альфа Кронбаха)

Показатель	Согласованность
Степень знакомства	.922
Визуальная сложность	.925

Научная ценность настоящей работы заключается в том, что стандартизация базы BOSS предоставляет возможность российским исследователям в области когнитивной психологии и психолингвистики использовать и составлять наборы необходимых стимулов в соответствии с поставленными исследовательскими задачами. Кроме того, использование единой базы данных обеспечивает возможность адекватного сравнения результатов как внутри отечественной науки, так и в контексте аналогичных зарубежных исследований.

Литература

Adlington R. L., Laws K. R., Gale T. M. The Hatfield Image Test (HIT): A new picture test and norms for experimental and clinical use // Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology. 2009. Vol. 31. No. 6. P. 731–753. doi:10.1080/13803390802488103

Brodeur M. B., Dionne-Dostie E., Montreuil T., Lepage M. The Bank of Standardized Stimuli (BOSS), a new set of 480 normative photos of objects to be used as visual stimuli in cognitive research // PLoS ONE. 2010. Vol. 5. No. 5. P. e10773. doi:10.1371/journal.pone.0010773

Brodeur M. B., Guérard K., Bouras M. Bank of Standardized Stimuli (BOSS) Phase II: 930 New Normative Photos // PLoS ONE. 2014. Vol. 9. No. 9. P. e106953. doi:10.1371/journal.pone.0106953

Cycowicz Y. M., Friedman D., Rothstein M., Snodgrass J. G. Picture naming by young children: norms for name agreement, familiarity, and visual complexity // Journal of Experimental Child Psychology. 1997. Vol. 65. No. 2. P. 171–237. doi:10.1006/jecp.1996.2356

Nishimoto T., Miyawaki K., Ueda T., Une Y., Takahashi M. Japanese normative set of 359 pictures // Behavior Research Methods. 2005. Vol. 37. No. 3. P. 398 – 416. doi:10.3758/bf03192709

Panis S., De Winter J., Vandekerckhove J., Wagemans J. Identification of everyday objects on the basis of fragmented outline versions // Perception. 2008. Vol. 37. No. 2. P. 271 – 289. doi:10.1068/p5516

Sanfeliù M. C., Fernandez A. A set of 254 Snodgrass–Vanderwart pictures standardized for Spanish: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity // Behavior Research Methods. 1996. Vol. 28. No. 4. P. 537 – 555. doi:10.3758/bf03200541

Snodgrass J. G., Vanderwart M. A standardized set of 260 pictures: Norms for name agreement, image agreement, familiarity, and visual complexity // Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory. 1980. Vol. 6. No. 2. P. 174 – 215. doi:10.1037/0278-7393.6.2.174

Tsaparina D., Bonin P., Méot A. 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. 2011. Vol. 43. No. 4. P. 1085 – 1099. doi:10.3758/s13428-011-0121-9

Viggiano M. P., Vannucci M., Righi S. A new standardized set of ecological pictures for experimental and clinical research on visual object processing // Cortex. 2004. Vol. 40. No. 3. P. 491 – 509. doi:10.1016/s0010-9452(08)70142-4

Adaptation of Boss Images on a Russian Sample: Part I

Sopov M. S.*, Miroshnik K. G., Starodubtsev A. S.
mihail-sopov@mail.ru
St. Petersburg State University

Abstract. Visual stimuli are frequently used to study cognitive processes in cognitive psychology and psycholinguistics. The absence of unified base of images leads to difficulties in comparing the results of different experiments because images can significantly differ by a number of characteristics. Recently, the Bank of Standardized Stimuli (BOSS) has been proposed as a possible solution to the problem (Brodeur et al., 2010). This database contains high-quality images taken from photographs of real objects. The aim of the present study was to conduct an adaptation of the BOSS on a Russian sample. Forty-five participants were asked to rate 542 stimuli by four dimensions: name, familiarity, visual complexity, and category. Comparative analysis between our results and the norms obtained on an English-speaking sample is reported. Adaptation of the BOSS provides the basis for a more accurate comparison of experimental results between Russian and foreign studies.

Keywords: visual stimuli, bank of images, adaptation and standardization, cognitive psychology, psycholinguistics