**ВИЗУАЛЬНАЯ СЛОЖНОСТЬ ПСИХОЛИГНГВИСТИЧСЕКИХ СТИМУЛОВ:**

**ДАННЫЕ БАЗ «ГЛАГОЛ И ДЕЙСТВИЕ» И «СУЩЕСТВИТЕЛЬНОЕ И ОБЪЕКТ»**

Акинина Ю.С.1\*, Грабовская М.А.1, Исаев Д.Ю.1, Искра Е.В.1, 2, Иванова М.В.1, Драгой О.В.1,

1 Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,

2 Центр патологии речи и нейрореабилитации

jakinina@hse.ru

**Введение.** Называние по рисунку – процесс, на который влияют многие психолингвистические переменные, в том числе визуальная сложность предъявляемого стимула. Субъективная визуальная сложность отражается в рейтингах, полученных в нормативных исследованиях материала. Считается, что визуальная сложность влияет на время распознавания стимула, а следовательно – на время его называния. В некоторых исследованиях было обнаружено влияние визуальной сложности на называние по рисунку (Alario et al., 2004; Ellis, Morrison, 1998), хотя в других надежного эффекта найдено не было. С другой стороны, авторами (Székely, Bates, 2000) был предложен альтернативный способ оценивать визуальную сложность, а именно как размер файла с рисунком в различных форматах. В психолингвистических экспериментах объективные и субъективные параметры могут проявлять себя по-разному. Так, в (Székely, Bates, 2000) показно, что размеры рисунков в форматах pdf, tiff и jpg, сильно коррелируя с субъективными оценками зрительной сложности, влияли на правильность называния по рисунку (в отличие от субъективных значений), хотя их влияния на время называния обнаружено не было. Таким образом, тема различия между субъективными и объективными показателями зрительной сложности представляет интерес.

В настоящей работе мы использовали две нормативные базы психолингвистических стимулов – «Глагол и действие» (или глагольная база, Akinina et al., 2014) и «Существительное и объект» (или база существительных, Акинина и др., 2014), содержащие, в частности, параметры объективной и субъективной визуальной сложности изображений действия/объекта. Цель настоящей работы – проанализировать показатели визуальной сложности в двух базах с точки зрения процессов называния и устройства ментального лексикона.

**Методы и материалы.** Визуальный стимульный материал обеих баз представлял собой черно-белые изображения действий (для базы глаголов; *N* = 375) и объектов (для базы существительных; *N* = 416). *Объективной визуальной сложностью* считался размер jpg-рисунка в килобайтах (изображения обрабатывались пакетно, что обеспечивало однородность данных). Для оценки *субъективной сложности* в нормативном исследовании испытуемым задавали вопрос: «Оцените сложность самого рисунка (не действия/объекта!) по количеству изображенных деталей и линий», по шкале от 1 - «простой рисунок» до 5 - «сложный рисунок». К другим нормативным параметрам, представленным в двух базах, относились: *субъективный возраст усвоения слова* (от 1 - «1-3 года» до 5 - «после 12 лет»), *представимость* действия/объекта (от 1 - «легко представить» до 5 - «сложно представить»), *схожесть субъективного образа с рисунком* (от 1 - «совсем не похож» до 5 - «очень похож»), *знакомость действия/объекта* (от 1 - «плохо знаком» до 5 - «хорошо знаком»). Также учитывалась устойчивость номинации: процент доминантной номинации и мера разнообразия *Н* (Snodgrass & Vanderwart, 1980). Значение *частотности* лексемы на миллион было взято из словаря (Ляшевская, Шаров, 2009). Длина считалась в слогах для глаголов – в форме 3 л. наст.вр., для существительных – в форме им.п. ед./мн.ч.

Было проведено сравнение параметров визуальной сложности между двумя базами, а также корреляционный анализ значений психолингвистических параметров внутри двух баз. Результаты корреляционного анализа двух баз были сопоставлены друг с другом.

**Результаты и обсуждение.** *Т*-статистика для независимых выборок показала, что изображения объектов имеют более высокие показатели как объективной сложности (*t*(789) = -10,73, *p* < 0,001), так и субъективной (*t*(758) = -3,189, *p* = 0,001). Корреляциии между другими параметрами стимулов в двух базах не отличались по значимости и направлению и, в целом, соответствовали данным, полученным исследователями для других нормативных баз (Akinina et al., 2014); различия касались исключительно визуальной сложности. Корреляции между субъективной и объективной сложностью и другими психолингвистичсекими параметрами представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Коэффициент корреляции Пирсона, **\***: корреляция значима на уровне <0,001; Об.сл. – объективная визуальная сложность, суб.сл. – субъективная визуальная сложность, возр. – субъективный возраст усвоения, пред. – представимость, схож. – схожесть субъективного образа с рисунком, знак. – знакомство с концептом, %Ном. – процент доминантной номинации, *Н* – мера разнообразия Н, лог.част. – логарифмически преобразованная частотность.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Об.сл. | Возр. | Пред. | Схож. | Знак. | %Ном. | *H* | Лог.Част. | Длина |
| База глаголов | | | | | | | | | |
| Суб.сл. | **,534\*** | ,162 | **,287\*** | -,160 | **-,317\*** | **-,218\*** | **,259\*** | -,069 | ,071 |
| Об.сл. |  | ,160 | ,083 | -,076 | -,178 | -,128 | ,148 | -,154 | **,265\*** |
| База существительных | | | | | | | | | |
| Суб.сл. | **,492\*** | ,116 | **,208\*** | **-,179\*** | -,311 | -,042 | ,044 | -,109 | ,1 |
| Об.сл. |  | -,050 | **,179\*** | **-,141\*** | -,122 | -,094 | ,122 | ,056 | -,025 |

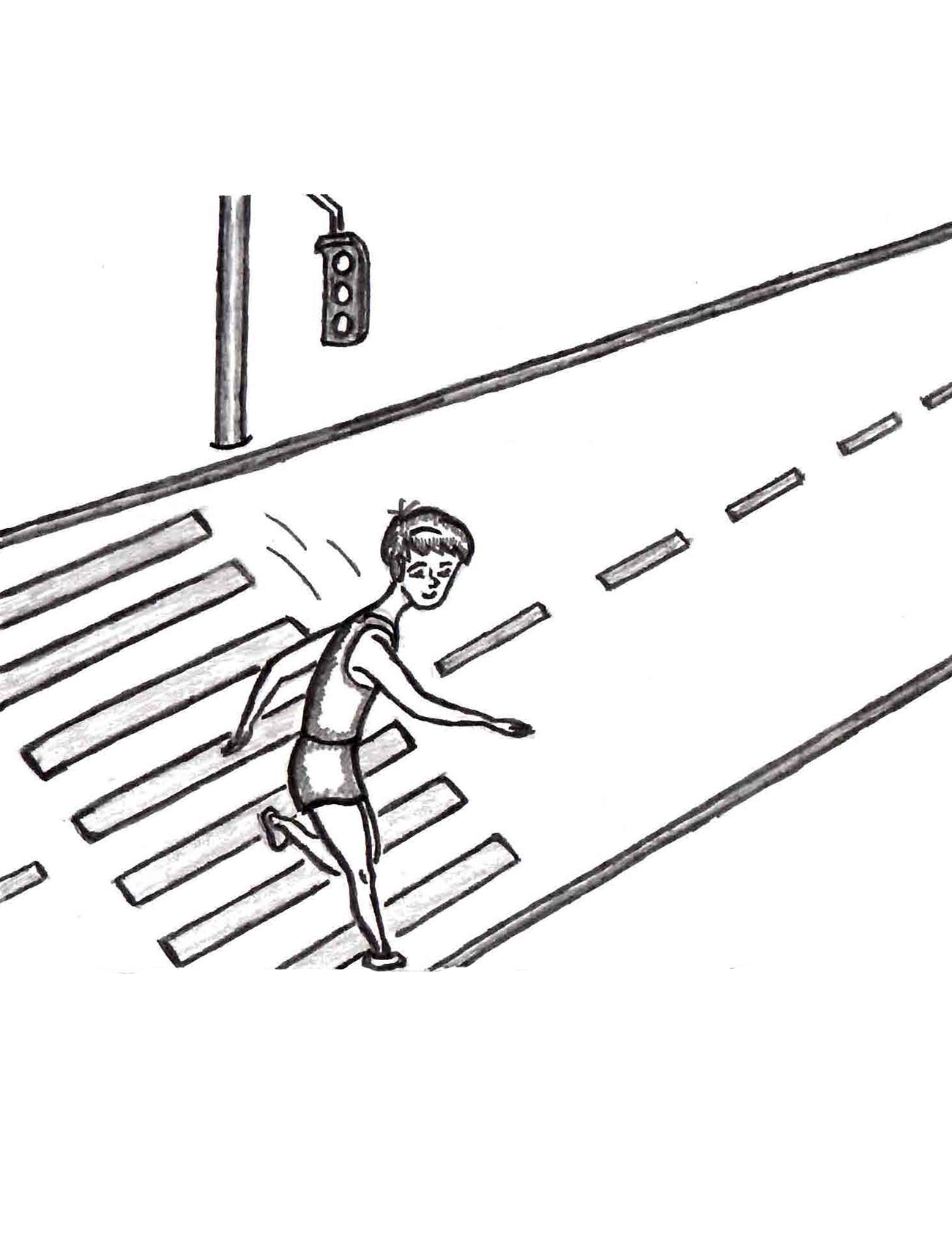
Значения субъективной и объективной визуальной сложности предсказуемо коррелировали между собой в обеих базах. При этом эти два параметра ведут себя несколько по-разному в двух базах: так, в базе глаголов отсутствует согласование по трем показателям в корреляциях с представимостью, знакомством и устойчивостью номинации; корреляции показателей визуальной сложности со схожестью субъективного образа с рисунком проявляются только в базе существительных, а корреляции между объективной сложностью и длиной – только в базе глаголов.

Корреляция между показателями устойчивости номинации и субъективной сложности объясняется возможным наличием конвенционального способа изображения действия: глаголы, получившие более устойчивые номинации, имеют конвенциональный способ изображения, который в среднем воспринимается визуально менее сложным, а действие, представленное на нем, – более знакомым, и наоборот. Эффект может усугубляться тем, что в нормативном исследовании вопросы об устойчивости номинации, знакомстве с концептом и визуальной сложности располагались подряд в одном листе. Однако для существительных подобного эффекта не было обнаружено. Возможно, это связано с более высокой устойчивостью номинации в базе существительных.

Корреляция между объективной сложностью и длиной, не проявившаяся в базе существительных, по нашему мнению, может объясняться особенностями грамматических классов. Так, может быть, что этот эффект связан с восприятием изображений более длинных приставочных глаголов: они содержат в себе семантические черты, которые требуется визуализировать, что увеличивает размер рисунка; однако поскольку многочисленные детали необходимы для идентификации сложного концепта, рисунок не воспринимается как визуально перегруженный.

Для проверки этого предположения глаголы были разбиты на две группы – приставочные (*N* = 137) и бесприставочные (*N* = 238), и было проведено сравнение показателей длины, субъективной и объективной сложности между двумя группами при помощи *Т*-статистики для независимых выборок.

Действительно, приставочные глаголы оказались значимо длиннее (*t*(373) = 20,776, *p* < 0,001) и объективно визуально сложнее (*t*(229) = 6,553, *p* < 0,001), чем бесприставочные. Впрочем, значения субъективной сложности также значимо различались (*t*(314) = 2,784, *p* < 0,01). Для полноценной проверки гипотезы о восприятии приставочных глаголов требуется визуально сбаласированный материал, где два типа глаголов различались бы минимально.



**Заключение.** По результатам проведенной работы можно сделать несколько выводов. С теоретической точки зрения, сравнение баз еще раз показало, что два лексикона – глаголов и существительных – устроены по-разному. С практической точки зрения, из этого следует, что при исследовании с использованием тех и других стимулов необходимо по-разному учитывать психолингвистические параметры. Так, для существительных параметры субъективной и объективной визуальной сложности оказываются взаимозаменяемы, в то время как наблюдаемая разница в поведении субъективной и объективной сложности в базе глаголов дает основания рекомендовать исследователям при проведении экспериментов учитывать оба этих параметра. В остальном, наблюдаемая картина взаимосвязей психолингвистических параметров внутри двух библиотек стимулов соответствует данным литературы, что свидетельствует о валидности баз.

Рисунок 1. Рисунки для глаголов «бежать» (Об.сл. = 118, длина = 2, суб.сл. = 2,24) и «перебегать» (Об.сл. = 478, длина = 5, суб.сл. = 2,77)

Исследование выполнено при финансовой поддержке РГНФ (грант №15-06-12041в).

**Список литературы**

*Акинина Ю.С., Искра Е.В., Иванова М.В., Грабовская М.А., Исаев Д.Ю., Коркина И.Д., Малютина С.А., Сергеева Н.Ю.* Библиотека стимулов «Существительное и объект»: нормирование психолингвистических параметров. // В кн.: Шестая международная конференция по когнитивной науке: Тезисы докладов. Калининград, 23–27 июня 2014 г. / Под общ. ред.: Б. Величковский, В. Рубцов, Д. Ушаков. Вып. 6. Калининград : [б.и.], 2014.C. 112-114.

Ляшевская О.Н., Шаров С.А. Новый частотный словарь русской лексики. М.: Азбуковник, 2009.

*Akinina, Y., Malyutina, S., Ivanova, M., Iskra, E., Mannova, E., Dragoy, O.* Russian normative data for 375 action pictures and verbs. // Behavior Research Methods. 2014. doi:10.3758/s13428-014-0492-9

*Alario, F. X., Ferrand, L., Laganaro, M., New, B., Frauenfelder, U. H., Segui, J.* Predictors of picture naming speed. // Behavior Research Methods, Instruments, & Computers : A Journal of the Psychonomic Society, Inc. 2004. No 36(1). P. 140–155.

*Ellis, A. W., & Morrison, C. M.* Real age-of-acquisition effects in lexical retrieval. // Journal of Experimental Psychology. Learning, Memory, and Cognition. 1998. No 24(2). P. 515–523.

*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. No 6(2). P. 174–215.

*Székely, A., Bates, E.* Objective Visual Complexity as a Variable in Studies of Picture Naming. // CRL Newsletter. 2000. No 12(2). P. 3-33.