

КОГНИТИВНАЯ НАУКА

В МОСКВЕ



НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

МАТЕРИАЛЫ
КОНФЕРЕНЦИИ
2023

Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман, А.Я. Койфман

УДК 159.9
ББК 88.25
К57

Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции 21 – 22 июня 2023 г. Под ред. Е.В. Печенковой, М.В. Фаликман, А.Я. Койфман. – М.: ООО «Буки Веди», Московский институт психоанализа. 2023 г. – 604 стр.

© Авторы статей, 2023

ISBN 978-5-4465-3880-5

УДК 159.9
ББК 88.25

ISBN 978-5-4465-3880-5

© Авторы статей, 2023

РАЗРАБОТКА ЛИНГВИСТИЧЕСКИ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ТЕСТОВ ДЛЯ ОЦЕНКИ НАВЫКОВ ЧТЕНИЯ ТЕКСТА У ВЗРОСЛЫХ НОСИТЕЛЕЙ РУССКОГО ЯЗЫКА

С. В. Дорофеева*, Я. А. Кокорева
sdorofeeva@gmail.com

Центр языка и мозга, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва

Аннотация. Мы разработали инструментарий для оценки навыков чтения у взрослых носителей русского языка, предназначенный для использования в исследовательских целях, а также для выявления нарушений чтения. Батарея тестов состоит из двух сбалансированных по ряду психолингвистических параметров текстов для оценки скорости чтения и вопросов к ним, предназначенных для оценки понимания прочитанного. Предлагаемые параллельные версии текстов имеют схожую синтаксическую структуру и не имеют значимых различий по частотности, длине и числу слогов входящих в них слов. Кроме того, открытые вопросы на понимание прочитанного к двум текстам тоже параллельны и сформулированы так, чтобы ответами были слова, являющиеся одинаковыми членами предложений исходных текстов. На этапе испытания было протестировано 34 участника в возрасте от 18 до 22 лет. Наше исследование показало, что две версии параллельны не только по структуре, но и по сложности: не обнаружено значимых различий в скорости чтения двух текстов и в количестве верных ответов на вопросы. В работе мы приводим описание структуры новых тестов и результаты сравнения параллельных версий.

Ключевые слова: чтение, тест на чтение, чтение текстов, скорость чтения, понимание прочитанного, взрослые, исследование чтения

Введение

Нарушения процессов чтения, приводящие к снижению скорости чтения и уровня понимания прочитанного, негативно влияют на качество жизни (Cavalli et al., 2017). Люди с нарушениями чтения нуждаются в особых условиях, в том числе при получении высшего образования. Для надежного выявления людей с нарушениями чтения необходимы научно обоснованные инструменты – стандартизированные тесты. Кроме того, для отслеживания результатов коррекционного воздействия и динамики развития навыков чтения необходимо наличие как минимум двух параллельных версий таких тестов. Для русского языка существует Стандартизированная методика исследования навыков чтения (СМИНЧ) у детей (Корнев, Ишимова, 2010), однако подобные

инструменты для оценки навыков чтения у взрослых отсутствовали. Целью настоящего проекта стало разработать лингвистически обоснованный инструментарий для оценки навыков чтения у взрослых и провести его испытание.

Метод

Участники. В исследовании приняли участие молодые взрослые – носители русского языка без неврологических нарушений, с нормальным слухом и нормальным или скорректированным до нормального зрением (34 человека, из них 27 девушек, $M_{age} = 20.0$, $SD = 1.3$). Все участники являлись студентами высших учебных заведений г. Москвы и подписали форму добровольного информированного согласия на участие в исследовании. Уровень невербального интеллекта (Равен, 2001) у всех протестированных участников был в пределах возрастной нормы. Ввиду отсутствия стандартизированных русскоязычных тестов на чтение для взрослых, для контрольной оценки навыков чтения использовался более сложный текст «Неблагодарная ель» из широко используемой методики СМИНЧ, предназначенной для детей. Все участники показали результаты выше нормативных уровней для 6 класса: минимальная скорость чтения в нашей выборке составила 122 слова в минуту, нижняя граница нормы для 6 класса составляет 84 слова в минуту (Корнев, Ишимова, 2010), для более старшего возраста опубликованные нормы отсутствуют. Результаты всех участников включены в анализ.

Материалы. Мы разработали два параллельных текста с вопросами на понимание. Каждый из текстов состоит из 18 предложений (Текст 1, «Пейзаж», содержит 198 слов; Текст 2, «Корабль», содержит 194 слова). 16 первых предложений были разделены на четыре группы (по четыре предложения в каждой) в зависимости от их синтаксической структуры. Каждая группа включала по два предложения с более простой структурой и по два – с более сложной. Подробнее информация о синтаксической структуре предложений представлена в таблице 1. Предложения каждого типа были распределены по тексту в псевдослучайном порядке, при этом порядок предложений каждого типа в двух параллельных текстах был одинаковым. По два дополнительных предложения было добавлено в тексты для того, чтобы даже быстро читающим участникам было достаточно материала для чтения в течение одной минуты.

Таблица 1. Синтаксические структуры составленных предложений

Группа	«Простой» вариант	«Сложный» вариант
1	Простое предложение с порядком слов SVO	Простое предложение с порядком слов SOV
2	Сложное предложение структуры SV, что SVO	Сложное предложение структуры SV, что SOV
3	Сложное предложение структуры подчинительный союз SVO, SVO	Сложное предложение структуры подчинительный союз SOV, SVO
4	Простое предложение, начинающееся с деепричастного оборота	Сложное предложение, начинающееся с деепричастного оборота

Примечание: S – подлежащее, V – сказуемое, O – дополнение.

Поскольку на скорость чтения могут влиять психолингвистические параметры используемых слов (Laurinavichyute et al., 2018), тексты были составлены таким образом, чтобы между ними не было значимых различий в частотности ($W=10386$, $p=.22$), числе слогов ($W=10638$, $p=.34$) и длине полнозначных слов ($W=10859$, $p=.54$), см. рис. 1. Параметры рассчитаны с использованием базы данных StimulStat (Alexeeva et al., 2017). Сложность текстов была также измерена при помощи инструмента «Текстометр» (Лапошина, Лебедева, 2021) с использованием параметра «Русский как родной язык» (результаты см. в таблице 2).

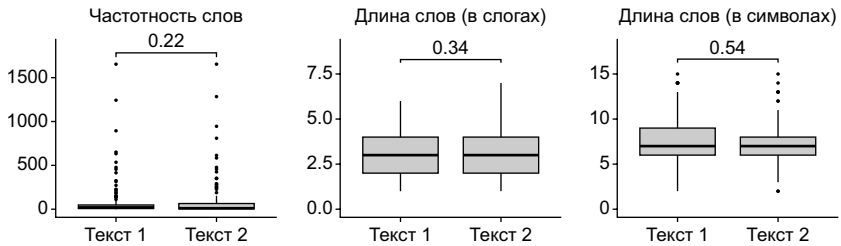


Рисунок 1. Сравнение полнозначных слов, входящих в Текст 1 и Текст 2, по частотности, длине в слогах и длине в символах (буквах)

Таблица 2. Сравнение сложности Текста 1 и Текста 2 (Текстометр. Лапошина, Лебедева, 2021)

	Текст 1	Текст 2
Общий балл (из 100)	54	54
Структурная сложность (из 10)	7	7
Лексическая сложность (из 10)	5	5
Динамичность текста (из 10)	6	6
Описательность текста (из 10)	4	3
Формула Флеша (из 100)	38	40
Формула Флеша-Кинкейда (из 11)	11	11
Лексическая плотность (из 10)	8	8
Лексическое разнообразие	.69	.71

К текстам были составлены открытые вопросы на понимание прочитанного. Они были сформулированы так, чтобы ответами были слова, являющиеся одинаковыми членами предложений исходных текстов. Например, если к первому тексту был составлен вопрос, относящийся к подлежащему предложения структуры SVO, то аналогичный вопрос составляли к подлежащему соответствующего предложения второго текста.

Процедура. Данные были собраны в рамках более крупного проекта по исследованию навыков чтения у взрослых, которое включало в том числе чтение

слов и псевдослов (эти данные будут обработаны и проанализированы позже). Предварительно участники проходили тест на оценку уровня невербального интеллекта (Равен, 2001). При исследовании чтения производилась аудиозапись на диктофон. Сначала участники читали текст «Неблагодарная ель» (Корнев, Ишимова, 2010) и отвечали на вопросы к нему. Затем им предлагалось прочесть по одному листу слов и псевдослов (Дорофеева и др., 2021). После этого все участники с четными номерами читали Текст 1 и отвечали на вопросы к нему, с нечетными — читали Текст 2 и отвечали на вопросы к нему. Затем участники читали еще по одному листу слов и псевдослов, а в завершение читали второй из разработанных нами текстов и отвечали на вопросы к нему. Мы просили участников читать вслух — так быстро, как они могут читать без ошибок. При необходимости можно было сделать перерыв. При оценке скорости чтения мы прослушивали аудиозаписи и считали количество правильно прочитанных за одну минуту слов.

Анализ. Анализ и визуализация данных производились с помощью языка программирования R с использованием пакетов stats (R Core Team, 2022) и ggplot2 (Wickham, 2016).

Результаты

Для доказательства параллельности версий рекомендуется использовать три критерия: равенство средних оценок, равенство дисперсий оценок и наличие корреляции между оценками за первую и вторую версии (Henning, 1987). Подобный подход применялся, к примеру, для разработки теста на оценку словарного запаса (Schmitt и др., 2001). Мы также используем эти три критерия.

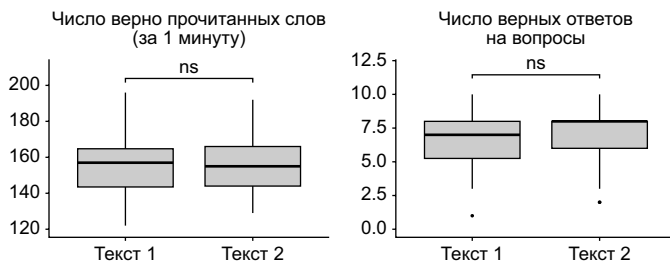


Рисунок 2. Сравнение результатов по скорости чтения и пониманию прочитанного

Мы не обнаружили статистически значимых различий между средней скоростью чтения Текста 1 и Текста 2 ($t = .12, p = .91$), а также между числом верных ответов на вопросы к Тексту 1 и к Тексту 2 ($V = 203.5, p = .55$) (см. рисунок 2). Кроме того, дисперсии выборки скорости чтения первого и второго текста не различались ($F = .95, p = .88$). Между дисперсиями точности ответов на вопросы также не было различий ($F = 1.07, p = .85$). Скорость чтения Текста 1 и скорость Текста 2 имеют высокий коэффициент корреляции ($r_s = .94, p < .001$), количества

верных ответов на вопросы к нашим текстам также значимо коррелирует между собой ($r_s = .62, p = .0001$).

Обсуждение и выводы

Наше исследование показало, что использование лингвистически сбалансированного материала позволяет добиться высокой параллельности результатов: отсутствия значимых отличий как по скорости чтения, так и по количеству верных ответов на вопросы к текстам. Это позволит использовать разработанную батарею тестов не только для первичной оценки навыков чтения у взрослых, но и для повторных измерений. Кроме того, данный инструментарий может использоваться для дальнейших исследований механизмов чтения у взрослых. Стоит отметить, что использованный подход позволяет обеспечить очень высокую корреляцию по скорости чтения двух текстов, однако механизмы оценки навыков понимания прочитанного заслуживают дальнейших исследований. Для использования данного инструментария в диагностических целях необходимо провести дополнительное исследование на большей, сбалансированной по полу выборке (для определения контрольных уровней), с привлечением взрослых участников более широкого возрастного диапазона.

Литература

- Дорофеева С.В., Гринько И.Ю., Перевощикова Т.Д., Драгой О.В.* Разработка тестов на чтение слов и псевдослов для оценки навыков чтения у русскоговорящих детей // Когнитивная наука в Москве: новые исследования. Материалы конференции 23-24 июня 2021 г. / Под ред. Е. В. Печенковой, М. В. Фаликман, А. Я. Койфман. М.: Буки Веди, ИППИП, 2021. С. 502 – 507.
- Корнев А.Н., Ишимова О.А.* Методика диагностики дислексии у детей. Методическое пособие. СПб.: Издательство Политехнического университета, 2010.
- Лапошина А.Н., Лебедева М.Ю.* Текстометр: онлайн-инструмент определения уровня сложности текста по русскому языку как иностранному // Русистика. 2021. Т. 19. № 3. С. 331 – 345.
- Равен Д.* Стандартные плюс прогрессивные матрицы Равена (серии А, В, С, D, E). М.: Когито-Центр, 2001.
- Alexeeva S., Slioussar N., Chernova D.* StimulStat: A lexical database for Russian // Behavior Research Methods. 2017. Vol. 50. No. 6. P. 2305 – 2315. <https://doi.org/10.3758/s13428-017-0994-3>
- Cavalli E., Colé P., Leloup G., Poracchia-George F., Sprenger-Charolles L., Ahmadi A.E.* Screening for dyslexia in French-speaking university students: An evaluation of the detection accuracy of the Alouette test // Journal of Learning Disabilities. 2017. Vol. 51. No. 3. P. 268 – 282. <https://doi.org/10.1177/0022219417704637>
- Henning G.* A guide to language testing: Development evaluation research. Cambridge: Newberry House Publishers, 1987.
- Laurinavichyute A.K., Sekerina I.A., Alexeeva S., Bagdasaryan K., Kliegl R.* Russian Sentence Corpus: Benchmark measures of eye movements in reading in Russian // Behavior Research Methods. 2018. Vol. 51. No. 3. P. 1161 – 1178. <https://doi.org/10.3758/s13428-018-1051-6>
- R Core Team:* A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria: 2022. URL: <https://www.R-project.org/>

Schmitt N., Schmitt D., Clapham C. Developing and exploring the behaviour of two new versions of the Vocabulary Levels Test // *Language Testing*. 2001. Vol. 18. No. 1. P. 55 – 88. <https://doi.org/10.1177/026553220101800103>

Wickham H. ggplot2. Springer International Publishing, 2016. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-24277-4>

DEVELOPMENT OF LINGUISTICALLY BALANCED TESTS FOR THE ASSESSMENT OF TEXT READING SKILLS IN RUSSIAN-SPEAKING ADULTS

S. V. Dorofeeva*, Y. A. Kokoreva

sdorofeeva@gmail.com

Center for Language and Brain, HSE University, Moscow

Abstract. We developed an instrument for assessing reading skills in Russian-speaking adults, designed for research purposes and for reading impairment diagnosis. The battery consists of two texts that are balanced in the number of psycholinguistic parameters and can be used for assessing reading fluency; the questions following the texts can be used for assessing text comprehension. The proposed parallel versions of the texts have a similar syntactic structure and have no significant differences in the words' frequency, length, and number of syllables. Furthermore, the open-ended comprehension questions that follow the two texts are also parallel and are formulated in such a way that the answers for these questions are the words used in the same syntactic role in the original sentences of the texts. Thirty-four participants from 18 to 22 years of age were tested during the approbation. Our study has shown that the two versions are parallel not only in terms of structure, but also in their difficulty: no differences were revealed, neither in reading fluency nor in the number of correct answers to the questions. In this work, we provide a description of the new tests' structure and the comparison results of the parallel versions.

Keywords: reading, reading test, text reading, reading speed, text comprehension, adults, studies of reading