

СЕДАКТИВНЫЕ ДЕТАЛИ В УЧЕБНОМ ТЕКСТЕ: ЭКСПЕРИМЕНТ ПО МЕТОДИКЕ ИЗВЛЕЧЕНИЯ КЛЮЧЕВЫХ СЛОВ

ПАВЕЛ ТРУЩЕЛЁВ* 

Государственный институт русского языка им. А. С. Пушкина (Россия)

Аннотация. В статье представлены результаты экспериментального исследования понимания учебных текстов, которые содержат интересную, но незначимую с точки зрения обучения информацию. Компоненты текста, приводящие такую информацию, называют седактивными деталями. Цель эксперимента — выявить различия в понимании учебных текстов, которые включают седактивные детали с разной текстовой значимостью. Значимость определялась текстовой функцией деталей — их ролью в представлении референциальной области текста и развитии его темы. В эксперименте использовались три русскоязычных текста, взятых из российских учебников по географии для 7-х классов. Тексты различались значимостью и количеством привлеченных седактивных деталей. Метод эксперимента — извлечение ключевых слов. Испытуемые — 40 учащихся 7-х классов и 24 студента факультета географии — читали тексты и извлекали из них слова, наиболее важные с точки зрения содержания. Были получены 64 набора ключевых слов объемом 2 147 токенов. Испытуемые успешно определили основную тему текстов. Стратегии обработки испытуемых-школьников отличалось большей конкретностью. Значимость извлеченных ключевых слов зависела от (i) показателя их встречаемости в тексте, (ii) их распределения в тексте, отражающего их текстовую функцию, (iii) маркеров контраста. Текстовая значимость седактивных деталей коррелировала со значимостью извлеченных из них ключевых слов. В смысловой структуре учебного текста седактивные детали интерпретировались испытуемыми не только как источник информации, но и как сигнал значимой информации. Седактивные детали в большей степени повлияли на обработку текстов испытуемыми-школьниками.

Ключевые слова: учебный текст, седактивные детали, ключевые слова, понимание текста, смысловая структура текста, извлечение ключевых слов.

* Павел Трущелёв — кандидат филологических наук, научный сотрудник Государственного института русского языка им. А. С. Пушкина (Россия), преподаватель Российско-Армянского университета

Պավել Տրուշչելով – քանադական գիտությունների թեկնածու, Պուշկինի անվան ռուսաց լեզվի պետական ինստիտուտի գիտաշխատող (Ռուսաստան), Հայ-ռուսական համալսարանի դասախոս

Pavel Trushchelev – PhD, researcher at the A.S. Pushkin State Institute of the Russian Language (Russia), lecturer at the Russian-Armenian University

Эл. почта: pavel.trushchelev@gmail.com <https://orcid.org/0000-0003-0810-2434>

■ Работа выполнена при финансовой поддержке госзадания, проект FZNM-2024-0003 «Комплексное изучение когнитивно-эмоциональных и лингвистических факторов коммуникативной деятельности человека в современном образовательном контексте».



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

Получено: 10.11.2024

Рецензия: 13.12.2024

Одобрено: 27.12.2024

© The Author(s) 2024

Введение

Работа посвящена проблеме понимания учебных текстов, в смысловой структуре которых представлены интересные, но незначимые с точки зрения учебных задач элементы. Для их обозначения с конца XX века используется термин «seductive details» (седактивные детали; СД) [Garner et al., 1989]. Экспериментально были выявлены основные эффекты от введения СД в текст [Rey, 2012; Sundararajan & Adesope, 2020]. С одной стороны, СД стимулируют интерес учащихся и развивают навыки работы с информацией. С другой стороны, СД отвлекают внимание учащихся от основной учебной информации и создают дополнительную когнитивную нагрузку.

Постановка проблемы

Поскольку СД изучались психологами, их текстовые характеристики описаны мало. Рассмотрим детали, которые ранее привлекались для экспериментов; после каждого примера в скобках указана тема текста, из которого он извлечен:

(1) *Golfers are prime targets of lightning strikes because they tend to stand in open grassy fields, or to huddle under trees* (физическое явление «молния») [Harp & Mayer, 1998];

(2) *Bartlett died in 2002 at the age of 91. <...> In the 1930s he worked for a chemical company developing chemical fertilizer and in the 1940s he worked together with other scientists to improve the effectiveness of rocket guns* (статистический тест Бартлетта) [Rey, 2014];

(3) [When people first considered space travel, they did not know how the zero gravity of space would affect humans.] *Thus, monkey, who have similar blood stems to humans, were the first travelers in the space* (тело человека и космос) [Ushiro et al., 2015].

Пассажи отнесены к СД на основе социопрагматического критерия: знание сообщаемых фактов не является обязательным при изучении (1) понятия «молния», (2) теста Бартлетта, (3) анатомических особенностей человека. При этом следует подчеркнуть, что примеры не актуализируют универсально интересные топики: война, насилие, романтика, любовь, смерть (пример [1] связан опосредовано), событийная динамика, личностно значимые темы (см. [Ely et al., 2013; Swarat, 2008]). Следовательно, СД некорректно связывать исключительно с представлением занимательной, «денотативно» экспрессивной информации (хотя это не исключает такое их использование; напр., в учебниках пассажи с заголовками типа *Это интересно* или *А ты знаешь, что...*).

Содержательной характеристикой СД является их относительная конкретность. Подчеркнем, что речь идет о конкретности сообщаемой информации, а не о конкретизации содержания текста (напр., в [3] конкретизации нет). Конкретность содержания определяется параметрами перцептивности, локализованности во времени / пространстве и способа реализации действия [Givon, 2018, pp. 235–250; Maienborn, 2019]. Например, в (1) конкретность выражена следующими средствами: (i) вторая клауза реализует семантическую модель «статуальная локация» (локализация в пространстве); (ii) данная клауза может быть уточнена темпоральными спецификаторами (...they tend to stand continuously for 30 minutes or more in open grassy fields...; локализация во времени и способ реализации); (iii) существительные имеют форму множественного числа (перцептивность, локализация в пространстве; ср. с более абстрактной версией: *A golfer is a prime target of a lightning strike...*).

Других лингвистических признаков СД не выделено. В связи с этим представляется важным изучить их положение в структуре текста, их роль в организации текста как целостной речевой конструкции [Schraw, 1998].

Дизайн работы

Цель

В основе работы лежит положение о ключевой роли структуры учебного текста в организации его обработки читателем [Meyer & Rey, 2011; Meyer et al., 2023].

Была сформулирована следующая гипотеза: влияние СД на понимание учебного текста зависит в том числе от значимости их положения в его смысловой структуре. Значимость компонента текста связывалась с его ролью в определении темы и области референции текста или его сегмента. Значимость компонента находит выражение в линейной структуре текста, задавая тематическое развертывание и средства обеспечения когерентности (см. [Givon, 2018; Martin & Rose, 2013; Píralova, 2024]).

Цель работы — экспериментально выявить различия в понимании учебных текстов с учетом разной значимости СД.

Материал

В качестве материала использовались три текста из российских учебников по географии, адресованных учащимся 7-х русскоязычных классов. Анализ сложности текстов, проведенный с помощью ресурса *Текстометр* [Лапошина и Лебедева, 2021], показал, что тексты соответствуют языковому уровню заявленного адресата. Общая характеристика материала представлена в таблице 1.

Тексты различались по объему и текстовым функциям СД.

В тексте 1, посвященном описанию Северного Ледовитого океана, использовалась одна деталь-комментарий — авторизованная конструкция:

(4) *Воды этого течения теплыми назвать трудно, ведь их температура не поднимается выше +7°C.*

Таблица 1. Общая характеристика текстового материала

	Тема (название)	Объем	
		Общий	Седативные детали
Текст 1 ¹	<i>Северный Ледовитый океан</i>	210 токенов, 6 абзацев	6 токенов (1 клауза)
Текст 2 ²	<i>Внутренние воды Южной Америки</i>	261 токен, 4 абзаца	53 токена (~8 клауз)
Текст 3 ³	<i>Глубинные зоны мирового океана</i>	310 токенов, 5 абзацев	149 токенов (~26 клауз)

¹ Домогацких, Е.М. и Алексеевский, Н.И., 2012. *География: материки и океаны: в 2 ч. Ч. 1.: планета, на которой мы живем. Африка. Австралия: учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений* (5-е изд.). М.: Русское слово, сс. 105–106.

² Душина, И.В., Коринская, В.А. и Щенев, В.А., 2012. *География. Наш дом – Земля: материки, океаны, народы и страны: 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений* (15-е изд., стереотип). М.: Дрофа, сс. 173–174.

³ Домогацких, Е.М. и Алексеевский, Н.И. Указ. соч., сс. 83–84.

В тексте 2, посвященном описанию внутренних вод Южной Америки, СД представлены в виде регулярных вкраплений. Они дополняют основные — «географические» — идеи текста и значимой роли в развертывании не играют. Например, используются комментарий о размере реки (*Площадь бассейна реки почти равна всей Австралии*), эмоционально-окрашенные выражения (напр., *Стоит ли удивляться, что столь могучая и необъятная река породила множество легенд и мифов...*), авторизованное описание референтов (напр., *...так что противоположный берег разглядеть невозможно; За 20–25 км слышен его рокот*).

В тексте 3, посвященном описанию трех глубинных зон океана, СД используются для представления воображаемой прогулки по дну океана с участием автора и читателя. Само описание каждой зоны осуществляется с точки зрения «прогуливающих» участников коммуникации. Тематическая часть первого предложения в тексте задает зрительный модус восприятия информации:

(5) **Давайте же посмотрим**, как меняется глубина океана по мере удаления от материка, то есть выделим глубинные зоны океана.

Дальнейшее выделение зон проводится с учетом временной организации прогулки и заданного модуса восприятия; например (см. также [23] ниже):

(6) **Чем глубже мы будем погружаться, тем темнее будет становиться вокруг нас;**

(7) **На глубине около 200 м наступает почти полная темнота. Здесь нам придется включить фонарь. И что же мы видим? Изумительное зрелище!**

СД организуют развертывание текста 3 (прогулка «двигает» описание) и определяют способ представления учебного материала (знания представляются как наблюдаемые объекты). При этом СД не являются значимым источником знаний.

Метод

В работе использовался метод извлечения ключевых слов (КС) [Штерн, 1991]. Суть метода хорошо известна: испытуемый извлекает из текста-стимула слова, которые считает наиболее значимыми. Извлеченный набор ключевых слов (НКС) представляет значимые компоненты, которые испытуемый выделил в смысловой структуре текста и использовал для ее структурирования и создания ментальной модели текста [Сахарный и Штерн, 2006; Сиротко-Сибирский, 2006].

Испытуемые

Выборка испытуемых формировалась с учетом двух показателей: (i) оптимальное количество испытуемых — группа из 20–30 человек [Штерн, 1991, с. 76]; (ii) испытуемый представляет потенциального адресата текста-стимула. Поиск испытуемых проводился в г. Санкт-Петербурге (Россия).

Были сформированы две группы испытуемых ($n = 64$):

(i) 40 учащихся (из них 20 девушек) 7-х классов гимназии № 405;

(ii) 24 студента (из них 15 девушек) 1-го и 2-го курсов факультета географии Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена.

Группа испытуемых-студентов была привлечена для выделения предметной области (географии) в смысловой структуре текста.

Процедура

Эксперимент проводился в учебных заведениях. Эксперимент был анонимным и не оценивался в рамках учебных программ. Эксперимент проводился автором работы (а не преподавателем). Для испытуемых были подготовлены печатные бланки; в них тексты располагались в случайном порядке. Тексты приводились с заголовками, указанными в таблице 1. Время чтения и индексирования КС не ограничивалось. Использовалась модифицированная инструкция, предложенная А. Штерн [1991, с. 75]: *Подумайте над содержанием прочитанного текста. Выпишите из текста 4–7 слов или словосочетаний, наиболее важных с точки зрения содержания.*

Обработка данных и результаты

В результате эксперимента были получены НКС общим объемом 2 147 токенов. Для их обработки использовались анализаторы *MyStem*⁴ и *AntConc*.⁵

Обработка была следующей (см. [Гусева и Митрофанова, 2024; Пиотровская и Трушелёв, 2019; Штерн, 1991; Ягунова, 2010; Trushchelev, 2024]): (1) было оценено соответствие между порядком следования КС в наборе и их появлением в тексте-стимуле; (2) все КС были сведены к исходной форме; (3) из НКС были удалены знаки препинания, незначительные слова (предлоги, частицы), аналитические компоненты грамматических форм (напр., *самый спокойный*) и предикаты с функцией представления референта (напр., *находиться, иметь*); (4) с опорой на тексты-стимулы в каждом НКС были удалены повторные номинации с одинаковым предметом референции; (5) с опорой на референциальную область текстов-стимулов были стандартизированы вариативные номинации (напр., *остров Гренландия* и *Гренландия* — *Гренландия*; *материковая отмель* и *шельф* — *шельф*, *покрыть* и *покрытие* — *покрытие* и т. п.). Результаты обработки представлены в таблице 2.

Таблица 2. Количественная характеристика НКС

	НКС до обработки						НКС после обработки					
	Школьники			Студенты			Школьники			Студенты		
	N_t	M	N_o	N_t	M	N_o	N_t	M	N_u	N_t	M	N_u
Текст 1	779	19.5	30	304	12.7	17	484	12.1	94	232	9.7	64
Текст 2	686	17.2	30	265	11	20	494	12.4	106	204	8.5	50
Текст 3	682	17.1	29	269	11.2	23	390	9.8	88	176	7.3	39

Примечание: N_t = количество токенов; M = среднее количество токенов в НКС; N_o = количество НКС, в которых порядок следования КС повторяет порядок их появления в тексте-стимуле; N_u = количество уникальных токенов (уникальные КС).

Согласно показателю N_o , в среднем в более 75% наборов порядок следования КС повторял порядок их появления в тексте-стимуле. Это свидетельствует о том,

⁴ Yandex Technologies. URL: <https://yandex.ru/dev/mystem/>.

⁵ AntConc: A freeware corpus analysis toolkit for concordancing and text analysis. URL: <https://www.laurenceanthony.net/software/antconc/>.

что результаты фиксируют влияние структуры текста на его обработку — прежде всего на структуриацию содержания — испытуемыми.

После обработки была установлена значимость каждого уникального КС. Значимость определялась частотой индексации уникального КС в каждой группе испытуемых. Для каждого текста был выделен инвариантный НКС, состоящий из уникальных КС с частотой индексации выше 33% (13 школьников и 8 студентов; см. [Петрова и др., 2017]). Эти слова были обозначены условно как инвариантные (ИнвКС). Они представлены в таблице 3. В ней полужирным шрифтом выделены КС, которые вошли в инвариантные наборы обеих групп испытуемых. В таблице указана также величина сходства наборов разных групп испытуемых (коэффициент сходства Жаккара K_j).

Таблица 3. Инвариантные КС

	Школьники	Студенты	K_j
Текст 1	N = 7 КС (7.4%) <i>океан</i> (32 ии.), <i>спокойный</i> (26 ии.), <i>маленький</i> (25 ии.), <i>холодный</i> (22 ии.), <i>лед</i> (18 ии.), <i>большой</i> (14 ии.), <i>Гренландия</i> (14 ии.)	N = 7 КС (9.4%) <i>океан</i> (15 ии.), <i>холодный</i> (14 ии.), <i>маленький</i> (12 ии.), <i>Гренландия</i> (11 ии.), <i>спокойный</i> (9 ии.), <i>Северный полярный круг</i> (8 ии.), <i>моря</i> (8 ии.)	.55
Текст 2	N = 9 КС (8.5%) <i>Амазонка</i> (30 ии.), <i>жизнь</i> (19 ии.), <i>речной бассейн</i> (17 ии.), <i>богатый</i> (16 ии.), <i>Игуасу</i> (15 ии.), <i>ширина</i> (15 ии.), <i>5 км</i> (15 ии.), <i>325 км</i> (14 ии.), <i>вода</i> (13 ии.)	N = 11 КС (22%) <i>Амазонка</i> (19 ии.), <i>сезонность режима</i> (14 ии.), <i>Игуасу</i> (13 ии.), <i>жизнь</i> (11 ии.), <i>речной бассейн</i> (11 ии.), <i>богатый</i> (10 ии.), <i>Южная Америка</i> (10 ии.), <i>влажность</i> (9 ии.), <i>Ориноко</i> (9 ии.), <i>Парана</i> (9 ии.), <i>вода</i> (8 ии.)	.43
Текст 3	N = 10 КС (11.4%) <i>шельф</i> (30 ии.), <i>материковый склон</i> (21 ии.), <i>глубина</i> (20 ии.), <i>глубинные зоны</i> (19 ии.), <i>200 метров</i> (18 ии.), <i>ложе океана</i> (17 ии.), <i>океан</i> (15 ии.), <i>вода</i> (14 ии.), <i>темнота</i> (14 ии.), <i>солнце</i> (13 ии.)	N = 5 (12.8%) <i>шельф</i> (23 ии.), <i>материковый склон</i> (22 ии.), <i>ложе океана</i> (22 ии.), <i>океан</i> (17 ии.), <i>глубинные зоны</i> (16 ии.)	.50

Дополнительно были проанализирован параметр распределения встречаемости уникальных КС. Раскром суть анализа, используя график.

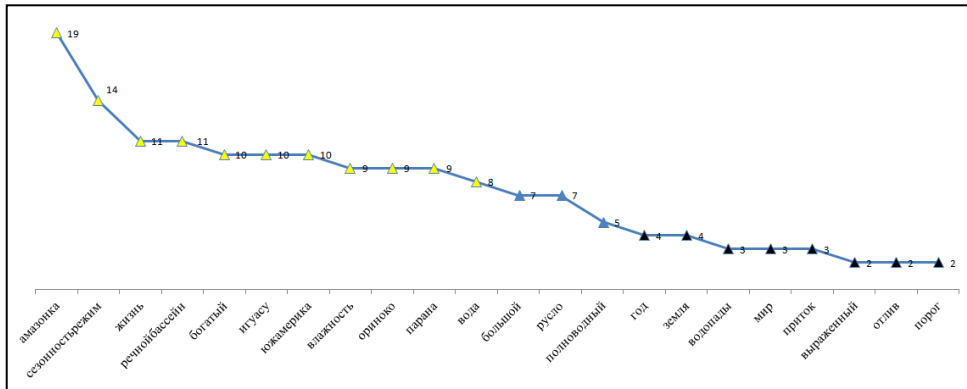


Рис. 1. График распределения встречаемости КС (текст 3, студенты)

График представляет распределение высокочастотных уникальных КС, извлеченных из текста 3 испытуемыми-студентами (см. [Штерн, 1991, сс. 74–79]). Первые 11 КС образуют инвариантный набор (см. таблицу 3); на графике ИнвКС отмечены маркерами желтого цвета. Как видно, между маркерами КС есть перепады. Размер перепадов постепенно сокращается, и график начинает «выпрямляться», следуя линейному тренду. Можно выделить три признака линейного тренда в распределении КС: (1) перепады между разными значениями встречаемости перестают превышать единицу; (2) значения начинают повторяться, и количество повторений увеличивается; (3) значения становятся небольшими. Представленный график выходит на линейный тренд с величин 4–3; тренд отмечен черными маркерами.

КС, расположенные в линейном тренде, отражают конкретные вариации в понимании смысловых структур текста. Важно обратить внимание на КС, расположенные между инвариантным набором и началом линейного тренда. Представляется, что они уточняют инвариантные КС и вероятные тенденции в интерпретации текста [Trushchelev, 2024]. Такие КС были обозначены условно как весомыми (ВесКС). Они представлены в таблице 4.

Таблица 4. Весомые КС

	Школьники	Студенты
Текст 1	5 метров, температура, 7 градусов, мелкий, материковое происхождение	шельфовая зона, материковое происхождение, Северо-Атлантическое течение
Текст 2	площадь, Австралия, большой, русло, устье, Парана, реки	большой, русло, полноводный
Текст 3	глубоко, полный, дно, проникать	солнце, глубина, темнота

Инвариантные и весомые КС рассматривались в работе как значимые и далее будут так обозначаться.

Обсуждение

Основные идеи текстов-стимулов

Значимые КС показывают, что обе группы испытуемых успешно определили основные идеи текстов-стимулов. КС адекватно представляют общую область референции и главные темы и подтемы каждого текста.

Стратегии обработки смысловых структур, которые использовали испытуемые-школьники, отличалась большей конкретностью. Так, они извлекли ИнвКС *лед* и ВесКС *5 метров* из предложений текста 1, раскрывающих признак океана «холодный»:

(8) *Больше полугода он [океан] полностью покрыт льдом, толщина которого может достигать 5 м!*

Из текста 2 они извлекли КС, представляющие признаки реки Амазонки (напр., ИнвКС *ширина* и *5 км*), а из текста 3 — характеристики глубинных зон (напр., ИнвКС *200 метров* и *вода*).

Испытуемые-студенты больше внимания уделили дифференциации основного предмета речи. Из текста 1 они извлекли КС, представляющие характеристики Северного Ледовитого океана (расположение — ИнвКС *Северный полярный круг*; составляющие — ИнвКС *моря*), из текста 2 — характеристики внутренних вод Южной Америки (материк — ИнвКС *Южная Америка*; его ключевой признак — ИнвКС *влажность*; названия внутренних вод — ИнвКС *Ориноко*).

О большей конкретности обработки свидетельствуют и формальные параметры НКС, извлеченных испытуемыми-школьниками: (i) они включают более развернутые коллокации (см. таблицу 2); (ii) больше 75% НКС включают как минимум одну клаузу с выраженным предикатом (напр., *имеет исключительно обширный шельф*; vs ~25% у испытуемых-студентов).

Следует обратить внимание на то, что испытуемые не индексировали номинацию *внутренние воды*, представленную только в заголовке текста 2. Вероятно, они в целом не рассматривали заголовки как значимую часть смысловой структуры текста. Номинации из двух других заголовков — КС *океан* и *глубинные зоны*, — вероятно, индексировались испытуемыми из самих текстов. Так, отдельно номинацию *(Северный Ледовитый) океан* проиндексировал только 1 школьник и 4 студента. Остальные испытуемые индексировали номинацию, трансформируя ее в составе других конструкций (напр., *самый холодный океан*; *Океан самый маленький, самый холодный, самый спокойный*).

Значимость КС в текстах-стимулах

Значимые КС имели характерные контексты вхождения в тексты-стимулы (см. [Гусева и Митрофанова, 2024; Петрова и др., 2017; Пиотровская и Трущелёв, 2019; Ягунова, 2010; Ягунова, 2011]).

Прежде всего следует выделить показатель встречаемости. Так, ИнвКС *океан* и *глубинные зоны*, представляющие главную тему текстов 1 и 3, являются в них самыми высокочастотными: частота их вхождения с учетом анафорических номинаций составляет 14 и 6 раз соответственно. ИнвКС *Амазонка* хотя и не

представляет главную тему текста 2, тем не менее имеет самую высокую частоту вхождения — 10 вхождений с учетом анафорических номинаций.

Показатель встречаемости следует рассматривать с учетом характера распределения КС в тексте: КС, как правило, имеют определенную частоту вхождения в определенной части текста. В этой части реализуется текстовая функция КС. ИнвКС *океан* и *глубинные зоны* рассредоточены по всему тексту. Их повторы позволяют актуализировать главную тему текста и область референции. ИнвКС *Амазонка* представляет тему и область референции большей части текста 2 — первых трех абзацев. В них и рассредоточены 9 из 10 случаев вхождения этого КС. Извлеченные испытуемыми названия других внутренних вод — КС *Парана*, *Ориноко* и *Игуасу* — представлены в другой части текста, в последнем четвертом абзаце. При этом граница между частями маркируется сравнительной конструкцией:

(9) *Парана* и *Ориноко* имеют, в отличие от *Амазонки*, ярко выраженную сезонность режима.

Таким образом, в тексте 2 распределение указанных КС, называющих внутренние воды, сегментирует текст и формирует значимые смысловые оппозиции.

Еще один наглядный пример — ИнвКС *шельф*, *материковый склон* и *ложе океана*, извлеченные из текста 3. В нем эти КС называют разные глубинные зоны, которые последовательно описываются. КС представлены в разных частях текста и не «пересекаются» в них друг с другом. В «своих» частях они имеют значимый показатель встречаемости и задают тему и область референции.

Распределение КС в тексте выражается также в «сильной» позиции КС. Такая позиция манифестирует текстовую функцию КС, его влияние на дальнейшее развертывание. Известный пример сильной позиции — тематическое предложение, которое «отрывает» сегмент текста, чаще всего абзац, и устанавливает его тему и область референции [Pipalova, 2024].

В тексте 1 ИнвКС *спокойный* и *холодный* не имеют высокую частоту вхождения — 1 и 2 вхождения соответственно. Однако в тексте есть отдельные абзацы, посвященные описанию этих признаков океана. И КС представлены в первых тематических предложениях «своих» абзацев:

(10) *Северный Ледовитый океан* — самый *спокойный* из всех;

(11) *Это самый холодный океан.*

Находясь в такой «сильной» позиции, указанные КС значимым образом сегментируют текст.

КС *жизнь* и *богатый* встречаются в тексте 2 только в первом предложении второго абзаца, который описывает живых организмов:

(12) *Воды Амазонки богаты жизнью.*

Несмотря на единичное вхождение, КС *жизнь* является инвариантным в НКС, извлеченных обеими группами испытуемых, а КС *богатый* — в НКС, извлеченных испытуемыми-школьниками (такое же положение у ВесКС *русло*).

Похожий пример — ВесКС *глубоко* и *проникать*, извлеченные из текста 3 испытуемыми-школьниками. Эти КС встречаются только в первом предложении абзаца, который описывает изменение глубины океана во время движения по дну:

(13) *Солнечные лучи не могут глубоко проникать в воду.*

Сигналом «сильной» позиции могут быть анафорические средства. Так, извлеченное испытуемыми-студентами ВесКС *Северо-Атлантическое течение* представлено в середине абзаца текста 1. Но оно задает референцию для следующего предложения (4), приведенного выше: это предложение включает анафорическое наименование *это течение*. Такую же связь задает ИнвКС *Игуасу*, которое представлено в середине абзаца, но определяет тему и область референции для следующего пассажа из трех предложений, приведенного ниже в (21).

Был выделен еще один маркер значимости КС в тексте — контраст.

Рассмотрим контекст вхождения КС *Гренландия* в текст 1:

(14) *В самом маленьком океане находится самый большой остров планеты — Гренландия.*

Это предложение является последним в абзаце, оно не влияет на развертывание. Слово *Гренландия* больше в тексте не встречается. Тем не менее, оно стало инвариантным КС, извлеченным обеими группами испытуемых. Думается, его значимость обусловлена маркером контраста — контрастными темой и ремой предложения.

ИнвКС *речной бассейн* было извлечено испытуемыми-студентами из контрастной ремы предложения текста 2:

(15) *...природа создала здесь самый большой речной бассейн мира с грандиозной Амазонкой.*

Это КС повторяется в теме следующего предложения (см. [19] ниже), но при этом оно не расширяет область референции, которая задается номинацией *Амазонка*.

К маркерам контраста близки по значению маркеры выражения эпистемических эмоций (удивление, интерес), у которых похожая дискурсивная функция — выделить предмет референции [Трушелёв, 2022]. Это может объяснить, почему испытуемые-школьники извлекли ИнвКС *5 метров* из предложения (8) текста 1: в предложении представлен маркер восклицательности.

Контраста, по всей видимости, не всегда достаточно для маркировки значимости КС. Например, из следующего предложения с контрастной темой и ремой слово *исследование* не было проиндексировано вовсе, а слова *освоение* и *усилия* были проиндексированы одним испытуемым-школьником:

(16) *Но зато именно его [океана] исследования, именно его освоение потребовали от человека наибольших усилий.*

Скорее, контраст дополняет другие средства, маркирующие значимость КС. Примечателен случай использования маркера контраста в следующем тематическом предложении, которое является первым в тексте 1:

(17) *Этот океан самый маленький, самый мелкий и самый холодный из всех океанов.*

Предложение имеет контрастную рему, которая маркирует слова *маленький*, *мелкий* и *холодный*. Все эти слова индексировали обе группы испытуемых. КС *маленький* и *холодный* стали инвариантными. Но КС *мелкий* им по значимости сильно уступает (см. таблицу 4; у студентов — даже не весомое КС). Дело в том, что слова *маленький* и *холодный* встречаются еще по одному разу в тексте с

маркером контраста. Так, слово *маленький* повторяется в контрастной теме предложения (14). Слово *холодный*, как уже было сказано, входит в состав тематического предложения (11). Слово *мелкий* в тексте 1 не повторяется. При этом один из абзацев посвящен раскрытию качества океана «мелкий». Но начинается абзац со следующего тематического предложения:

(18) *Океан имеет исключительно обширную шельфовую зону.*

Термин *шельфовая зона* представлен в тематическом предложении и маркирован контрастной ремой. Поэтому, вероятно, КС *шельфовая зона* является весомым в НКС, извлеченных испытуемыми-студентами.

Таким образом, значимость извлеченных КС зависела от маркеров их положения в смысловой структуре текста-стимула (см. о сигналах при структурировании текста в [Meyer & Rey, 2011]). Выделены три маркера: (i) повтор (частота встречаемости), (ii) характер распределения, отражающий текстовую функцию КС, (iii) контраст.

Значимость СД в текстах-стимулах

Из СД текстов 1 и 2 испытуемые не извлекли инвариантных КС. Следовательно, СД не рассматривались как средства выражения ключевых идей этих текстов.

Два весомых КС — *площадь* и *Австралия* — были извлечены испытуемыми-школьниками из детали-предложения текста 2:

(19) *Площадь бассейна реки почти равна всей Австралии.*

Это предложение следует за предложением (13) с контрастной ремой. Его значимость, возможно, обусловлена заданным контрастом и денотативной экспрессивностью занимательного сравнения.

Из представленных в тексте 3 СД были проиндексированы КС *темнота*, *солнце*, *проникать*, *полный*, *глубоко*. Из них наиболее значимыми являются КС *темнота* и *солнце*: они стали единственными инвариантными КС, которые извлекли из СД испытуемые-школьники, и единственными весомыми КС, которые извлекли из СД испытуемые-студенты. КС *проникать* и *глубоко*, как показывает предложение (13), уточняют характеристику компонента, на который указывает КС *солнце*. КС *полный* в тексте связано атрибутивными отношениями с КС *темнота*: ...наступает почти **полная темнота**; *Здесь царит полная и вечная темнота*...

Значимость КС *темнота* и *солнце* объясняется тем, что в основе развертывания текста 3 лежит описание совместной прогулки автора и читателя. Динамическим параметром прогулки являются (i) смена глубинных зон (напр., *Мы покинули шельф и оказались в следующей глубинной зоне океана*) и (ii) изменение освещенности (см. [6] и [7] выше). Значимые КС эти параметры и выражают. При этом КС *темнота* и *солнце*, в отличие от КС, называющих глубинные зоны, рассредоточены по всему тексту и не «делают» его на части. Эти КС имеют и другие маркеры значимости: (i) они повторяются четыре и пять раз соответственно; (ii) они занимают «сильные» позиции — в том числе по одному разу встречаются в тематических предложениях, — задающие область референции следующим

части текста (см., напр., [6] выше и [23] ниже);; (iii) слово *солнце* маркируется контрастной темой (см. третье предложение в [23] ниже).

Таким образом, при обработке текстов-стимулов значимость СД определялась испытуемыми с учетом их положения в структуре текста.

Поскольку СД привлекают внимание читателя [Rey, 2014], логично предположить, что они могут стать маркером значимого компонента смысловой структуры текста, своеобразным маркером «сильной» позиции.

Это предположение подтверждает относительная значимость ИнвКС *Игуасу*, извлеченного обеими группами испытуемых из текста 2. В тексте описание водопада Игуасу дается в том же абзаце, что и описания рек Парана и Ориноко. Сравним фрагменты этих описаний:

(20) *С приходом влажного экваториального воздуха и сезона дождей реки разливаются и затопляют окружающие плоские пространства, превращая их в обширные болота;*

(21) *За 20–25 км слышен его рокот. Река разбивается на 300 струй и потоков, разделенных скалистыми островками с густой растительностью. Это один из красивейших водопадов на Земле.*

Пассаж (20) с описанием рек следует за предложением (9), которое является первым в абзаце и маркирует названия *Парана* и *Ориноко* контрастом. Пассаж (21) является только частью отмеченного абзаца, которая приводится в самом конце текста («слабая» позиция, см. [Гусева и Митрофанова, 2024; Ягунова, 2011]). Тем не менее КС *Парана* и *Ориноко* обладают меньшей значимостью, чем КС *Игуасу*. Вероятно, это связано с тем, что описание водопада состоит исключительно из СД.

Говоря о тексте 2, можно предположить, что значимость извлеченных испытуемыми-школьниками ИнвКС *ширина, 5 км* и *325 км* также обусловлена СД. Одна деталь дополняет предложение, из которого эти КС были извлечены:

(22) *Русло Амазонки в среднем течении достигает ширины 5 км, в нижнем — 80 км, а в устье его ширина доходит до 320 км, так что противоположный берег разглядеть невозможно.*

Кроме того, ВесКС *7 градусов* было извлечено испытуемыми-школьниками из предложения (4) текста 1, которое включает СД *Воды этого течения теплыми назвать трудно...* (см. [4] выше).

Вызывает вопросы и значимость ИнвКС *ложе океана*, извлеченного обеими группами испытуемых из текста 3. С одной стороны, оно имеет «свою» часть текста, в которой названия других глубинных зон не представлено. С другой стороны, для описания ложа океана отводится самая маленькая последняя часть текста (67 vs 227 токенов для описания шельфа и материкового склона). И описание это, в отличие от описания других глубинных зон, состоит только из СД; приведем фрагмент:

(23) *Глубины здесь огромные — несколько километров! Здесь царит полная и вечная темнота: солнечные лучи не освещают ложе океана. Но ведь именно Солнце — главный источник тепла на нашей планете. Так это означает, что...*

Таким образом, некоторые СД, которые уточняли основные «учебные» идеи в текстах-стимулах, повышали значимость этих идей.

Отдельно следует отметить, что испытуемые-школьники, в отличие от испытуемых-студентов, уделяли больше внимания СД. Например, КС *7 градусов, ширина, 5 км*, и *325 км* вообще не оказались значимыми для испытуемых-студентов. А КС *темнота* и *солнце* оказались для них весомыми, в то время как для испытуемых-школьников они были инвариантными. Скорее всего, это обусловлено тем, что стратегии обработки текста, которые использовали испытуемые-школьники, отличались большей конкретностью.

Заключение

Работа показала, что эффект от введения седативных деталей в учебный текст зависит от их текстовой значимости и от стратегии понимания учебного текста. Седативные детали, реализующие значимую текстовую функцию, можно рассматривать как источник проблем при интерпретации текста учащимися. СД, которые используются как вкрапления для конкретизации какой-либо идеи, могут интерпретироваться учащимися как маркер ее значимости.

PAVEL TRUSHCHELEV – *Seductive Details and Expository Text Structures: an Experimental Study Via Keyword Extraction.* – Seductive details are intriguing yet extraneous pieces of information in expository texts. Understanding their impact on text comprehension is essential for effective expository reading. The aim of the study was to examine the processing of expository texts that contain seductive details of varying significance. The significance of seductive details was evaluated based on their textual function in constructing referential and thematic structures. The study utilised three expository texts from Russian geography textbooks intended for seventh-grade students. The texts varied in significance and quantity of the seductive details included. A total of 40 seventh-grade students and 24 university students participated in the experiment, providing a diverse perspective on text comprehension. The study employed a keyword extraction method. The participants read the texts and extracted words they considered most important in terms of content. In total, 64 keyword sets were collected ($n = 2,147$ tokens); they presented the range of key concepts identified by participants. The participants successfully identified the main text ideas. The school students used a more concrete mode of text processing and extracted more specific keywords. The significance of the keywords depended on (i) their frequency in the text, (ii) their distribution across text sections, reflecting their impact on the elaboration, and (iii) the presence of contrast markers. The textual function of seductive details influenced the significance of the keywords extracted from them by the participants. Seductive details were interpreted by participants not only as sources of information but also as signals of significant text ideas.

Key words: *expository text, seductive details, keywords, text comprehension, text structures, keyword extraction.*

Список научной литературы

- Гусева, Д.Д. и Митрофанова, О.А., 2024. Ключевые выражения в русскоязычных научно-популярных текстах: сравнение восприятия устной и письменной речи с результатами автоматического анализа. *Terra Linguistica*, 15(1), сс.20–35. DOI: 10.18721/JHSS.15102.
- Лапошина, А.Н. и Лебедева, М.Ю., 2021. Текстометр: онлайн-инструмент определения уровня сложности текста по русскому языку как иностранному. *Русистика*, 19(3), сс.331–345. DOI: 10.22363/2618-8163-2021-19-3-331-345.
- Петрова, Т.Е., Риехакайнен, Е.И., Кузнецова, А.С., Мараев, А.В. и Шаталов, М.А., 2017. Выделение ключевых слов в вербальных и невербальных паттернах. *Социо- и психолингвистические исследования*, 5, сс.149–156.

- Пиотровская, Л.А. и Трущелёв, П.Н., 2019. Инвариантность и вариативность понимания учебных текстов школьниками и студентами (результаты экспериментального исследования по методике набора ключевых слов). *Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки*, 10(3), сс.58–73. DOI: 10.18721/JHSS.10306.
- Сахарный, Л.В. и Штерн, А.С., 2006/1988. Набор ключевых слов как тип текста. В кн.: Доценко, Т.И., ред. ...*Слово ответит: памяти Аллы Соломоновны Штерн и Леонида Вольковича Сахарного*. Пермь: изд-во Перм. гос. ун-та, сс. 50–59.
- Сиротко-Сибирский, С.А., 2006. О проблеме понимания текста в лингвистике и психолингвистике. В кн.: Доценко, Т.И., ред. ...*Слово ответит: памяти Аллы Соломоновны Штерн и Леонида Вольковича Сахарного*. Пермь: изд-во Перм. гос. ун-та, сс.63–68.
- Трущелёв, П.Н., 2022. Взаимодействие автора и читателя в учебном тексте. *Известия Воронеж. гос. пед. ун-та*, (3), сс.186–192. DOI: 10.47438/2309-7078_2022_3_186.
- Штерн, А.С., 1991. Восприятие текста. В кн.: Мурзин, Л.Н. и Штерн, А.С. *Текст и его восприятие*. Свердловск: изд-во Ураль. ун-та, сс.69–162.
- Ягунова, Е.В., 2010. Эксперимент и вычисления в анализе ключевых слов художественного текста. *Философия языка. Лингвистика. Лингводидактика*, (1), сс.83–89.
- Ягунова, Е.В., 2011. Ключевые слова в исследованиях текстов Н. В. Гоголя. *Проблемы социо- и психолингвистики*, (15), сс.121–136.
- Ely, R., Ainley, M. & Pearce J., 2013. More than enjoyment: Identifying the positive affect component of interest that supports student engagement and achievement. *Middle Grades Research Journal*, 8(1), pp.13–32.
- Garner, R., Gillingham, M.G. & White, C.S., 1989. Effects of seductive details' on macroprocessing and microprocessing in adults and children. *Cognition and Instruction*, 6(1), pp.41–57. DOI: 10.1207/s1532690xci0601_2.
- Givon, T., 2018. *On Understanding Grammar*. Amsterdam — Philadelphia: John Benjamins.
- Harp, S.F., & Mayer, R.E., 1998. How seductive details do their damage: A theory of cognitive interest in science learning. *Journal of Educational Psychology*, 90(3), pp. 414–434. DOI: 10.1037/0022-0663.90.3.414.
- Maenborn, C., 2019. Event and state. В кн.: Truswell, R., ред. *The Oxford Handbook of Event Structure*. N. Y.: Oxford University Press, pp.50–89. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199685318.013.6.
- Martin, J.R. & Rose, D., 2013. *Working with Discourse: Meaning Beyond the Clause* (2nd ed.). London — New Delhi — N. Y. — Sydney: Bloomsbury.
- Meyer, B.J.F., Campos, G., Yu, J. 2023. Text structure: Reading, writing, cross language perspectives. В кн.: Horowitz, R., ред. *The Routledge International Handbook of Research on Writing*. N. Y.: Routledge, pp.163–183. DOI: 10.4324/9780429437991-13.
- Meyer, B.J.F., Rey, M.N., 2011. Structure strategy interventions: Increasing reading comprehension of expository text. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 4(1), pp.127–152.
- Pipalova, R., 2024. *Investigating Aspects of Academic Discourse*. Prague: Karolinum.
- Rey, G.D., 2012. A review of research and a meta-analysis of the seductive detail effect. *Educational Research Review*, 7(3), pp.216–237. DOI: 10.1016/j.edurev.2012.05.003.
- Rey, G.D., 2014. Seductive details and attention distraction — An eye tracker experiment. *Computers in Human Behavior*, 32, pp.133–144. DOI: 10.1016/j.chb.2013.11.017.
- Schraw, G., 1998. Processing and recall differences among selective details. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), pp.3–12. DOI: 10.1037/0022-0663.90.1.3.
- Sundararajan, N. & Adesope, O., 2020. Keep it coherent: A meta-analysis of the seductive details effect. *Educational Psychology Review*, 32(3), pp.707–734. DOI: 10.1007/s10648-020-09522-4.
- Swarat, S., 2008. What makes a topic interesting? A conceptual and methodological exploration of the underlying dimensions of topic interest. *The Electronic Journal for Research in Science*

& *Mathematics Education*, 12(2). URL: <https://ejrsmc.icrsmc.com/article/view/7773> [дата обращения: 10.11.2024].

- Trushchelev, P., 2024. Students' strategies in reading expository text in history. В кн.: Mokienko, V.M., ред. *LII Ludmila Verbitskaya International Scientific Philological Conference, March 19–26, 2024, St. Petersburg: The Book of Abstracts*. St Petersburg: St Petersburg State University Publ., pp.708–710.
- Ushiro, Yu., Kimura Yu., Hamada, A., Hasegawa, Yu., Suzuki, K., Mori, Yo. & Tanaka, T., 2015. Effects of seductive details on expository text comprehension among Japanese EFL readers. *Annual Review of English Language Education in Japan*, 26, pp. 29–44. DOI: 10.20581/arele.26.0_29.

References

- Guseva, D.D. & Mitrofanova, O.A., 2024. Kljuchevye vyrazheniya v russkojazychnyh nauchno-populjarnyh tekstah: sravnenie vosprijatija ustnoj i pis'mennoj rechi s rezul'tatami avtomaticheskogo analiza. [Keyphrases in Russian-language popular science texts: comparison of oral and written speech perception with the results of automatic analysis]. *Terra Linguistica*, 15(1), pp.20–35. DOI: 10.18721/JHSS.15102. (In Russian).
- Laposhina, A.N. & Lebedeva, M.Y., 2021. Tekstometr: onlajn-instrument opredelenija urovnja slozhnosti teksta po russkomu jazyku kak inostrannomu [Textometr: An online tool for automated complexity level assessment of texts for Russian language learners]. *Russian Language Studies*, 19(3), pp. 331–345. DOI: 10.22363/2618-8163-2021-19-3-331-345. (In Russian).
- Petrova, T.Ye., Riekhakaynen, E.I., Kuznetsova, A.S., Maraev, A.V. & Shatalov, M.A., 2017. Vydelenie kljuchevyh slov v verbal'nyh i neverbal'nyh patternah [Keywords in verbal and non-verbal patterns]. *Socio- and Psycholinguistic Studies*, 5, pp.149–156. (In Russian).
- Piotrovskaya, L.A. & Trushchelev, P.N., 2019. Invariantnost' i variativnost' ponimaniya uchebnyh tekstov shkol'nikami i studentami (rezul'taty jeksperimental'nogo issledovaniya po metodike nabora kljuchevyh slov) [Invariability and variability of expository text comprehension by schoolchildren and university students (the results of the experimental study via the keywords method)]. *St. Petersburg State Polytechnical University Journal. Humanities and Social Sciences*, 10(3), pp.58–73. DOI: 10.18721/JHSS.10306. (In Russian).
- Sakharnyy, L.V. & Shtern, A.S., 2006/1988. Nabor klyuchevykh slov kak tip teksta [Keyword set as a text]. In: Dotsenko, T.I., red. *...Slovo otzovetsya: pamyati Ally Solomonovny Shtern i Leonida Vol'kovicha Sakharnogo* [...Slovo Otvovetsya: In Honour of Alla S. Shtern and Leonid V. Sakharnyy]. Perm': Perm' State University Publ., pp.50–59. (In Russian).
- Sirotko-Sibirskiy, S.A., 2006. O probleme ponimaniya teksta v lingvistike i psikholingvistike [The linguistic and psycholinguistic nature of comprehension]. In: Dotsenko, T.I., ed. *...Slovo otzovetsya: pamyati Ally Solomonovny Shtern i Leonida Vol'kovicha Sakharnogo* [...Slovo Otvovetsya: In Honour of Alla S. Shtern and Leonid V. Sakharnyy]. Perm': Perm' State University Publ., pp.63–68. (In Russian).
- Trushchelev, P.N., 2022. Vzaimodejstvie avtora i chitatelja v uchebnom tekste [The author-reader interaction through school textbooks]. *Izvestia Voronezh State Pedagogical University*, (3), pp.186–192. DOI: 10.47438/2309-7078_2022_3_186. (In Russian).
- Shtern, A.S., 1991. Vospriyatie teksta [Text Processing]. In: Murzin, L.N. & Shtern, A.S. *Tekst i ego vospriyatie* [Text and Processing]. Sverdlovsk: Ural University Publ., pp.69–162. (In Russian).
- Yagunova, E.V., 2010. Eksperiment i vychisleniya v analize klyuchevykh slov khudozhestvennogo teksta [Experiment and calculations in the analysis of keywords of a literary text]. *Filosofiya yazyka. Lingvistika. Lingvodidaktika* [Philosophy of Language. Linguistics. Linguadidactics], (1), pp 83–89. (In Russian).
- Yagunova, E.V., 2011. Klyuchevye slova v issledovaniyakh tekstov N.V. Gogolya [Keywords in Studies of Gogol's Texts]. *Socio- and Psycholinguistic Studies*, (15), pp.121–136. (In Russian).

- Ely, R., Ainley, M. & Pearce J., 2013. More than enjoyment: Identifying the positive affect component of interest that supports student engagement and achievement. *Middle Grades Research Journal*, 8(1), pp.13–32. (In English).
- Garner, R., Gillingham, M.G. & White, C.S., 1989. Effects of seductive details' on macroprocessing and microprocessing in adults and children. *Cognition and Instruction*, 6(1), pp.41–57. DOI: 10.1207/s1532690xcio601_2. (In English).
- Givon, T., 2018. *On Understanding Grammar*. Amsterdam — Philadelphia: John Benjamins. (In English).
- Harp, S.F., & Mayer, R.E., 1998. How seductive details do their damage: A theory of cognitive interest in science learning. *Journal of Educational Psychology*, 90(3), pp.414–434. DOI: 10.1037/0022-0663.90.3.414. (In English).
- Maenborn, C., 2019. Event and state. In: Truswell, R., ed. *The Oxford Handbook of Event Structure*. N. Y.: Oxford University Press, pp.50–89. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199685318.013.6. (In English).
- Martin, J.R. & Rose, D., 2013. *Working with Discourse: Meaning Beyond the Clause* (2nd ed.). London — New Delhi — N. Y. — Sydney: Bloomsbury. (In English).
- Meyer, B.J.F., Campos, G., Yu, J. 2023. Text structure: Reading, writing, cross language perspectives. In: Horowitz, R., ed. *The Routledge International Handbook of Research on Writing*. N. Y.: Routledge, pp.163–183. DOI: 10.4324/9780429437991-13. (In English).
- Meyer, B.J.F., Rey, M.N., 2011. Structure strategy interventions: Increasing reading comprehension of expository text. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 4(1), pp.127–152. (In English).
- Pipalova, R., 2024. *Investigating Aspects of Academic Discourse*. Prague: Karolinum. (In English).
- Rey, G.D., 2012. A review of research and a meta-analysis of the seductive detail effect. *Educational Research Review*, 7(3), pp.216–237. DOI: 10.1016/j.edurev.2012.05.003. (In English).
- Rey, G.D., 2014. Seductive details and attention distraction — An eye tracker experiment. *Computers in Human Behavior*, 32, pp.133–144. DOI: 10.1016/j.chb.2013.11.017. (In English).
- Schraw, G., 1998. Processing and recall differences among selective details. *Journal of Educational Psychology*, 90(1), pp.3–12. DOI: 10.1037/0022-0663.90.1.3. (In English).
- Sundararajan, N. & Adesope, O., 2020. Keep it coherent: A meta-analysis of the seductive details effect. *Educational Psychology Review*, 32(3), pp.707–734. DOI: 10.1007/s10648-020-09522-4. (In English).
- Swarat, S., 2008. What makes a topic interesting? A conceptual and methodological exploration of the underlying dimensions of topic interest. *The Electronic Journal for Research in Science & Mathematics Education*, 12(2). URL: <https://ejrsme.icrsme.com/article/view/7773> [accessed: 10 November 2024]. (In English).
- Trushchelev, P., 2024. Students' strategies in reading expository text in history. В кн.: Mokienko, V.M., ред. *LII Ludmila Verbitskaya International Scientific Philological Conference, March 19–26, 2024, St. Petersburg: The Book of Abstracts*. St Petersburg: St Petersburg State University Publ., pp.708–710. (In English).
- Ushiro, Yu., Kimura Yu., Hamada, A., Hasegawa, Yu., Suzuki, K., Mori, Yo. & Tanaka, T., 2015. Effects of seductive details on expository text comprehension among Japanese EFL readers. *Annual Review of English Language Education in Japan*, 26, pp.29–44. DOI: 10.20581/arele.26.0_29. (In English).

■ **Acknowledgement:** The article was prepared in full within the state assignment of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation for 2024–2028 (No. FZNM-2024-0003).