

АВТОМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕДИЙНЫХ ТЕКСТОВ

УДК 316.776.3

Интерес читателей к структурным компонентам научного интернет-текста: опыт мультимодального исследования*

Е. А. Кожемякин^{1,2}, Я. И. Тяжлов^{1,3},
А. В. Белоедова¹, Т. В. Дубровская^{1,4}

¹ Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Российская Федерация, 308015, Белгород, ул. Победы, 85

² Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Российская Федерация, 101000, Москва, ул. Мясницкая, 20

³ Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина, Российская Федерация, 119071, Москва, ул. Малая Калужская, 1

⁴ Пензенский государственный университет, Российская Федерация, 440026, Пенза, ул. Красная, 40

Для цитирования: Кожемякин Е. А., Тяжлов Я. И., Белоедова А. В., Дубровская Т. В. (2025). Интерес читателей к структурным компонентам научного интернет-текста: опыт мультимодального исследования. *Медиалингвистика*, 12 (1), 4–21. <https://doi.org/10.21638/spbu22.2025.101>

Представлены результаты эксперимента, цель которого — определить характеристики и объекты пользовательского интереса к элементам научного интернет-текста. Пользовательский интерес трактуется как прямой маркер активного восприятия научного интернет-текста и может быть понят как условие корректного понимания содержания материала. На основе мультимодального подхода и авторской комплексной методологии (эксперимент с использованием видеокулографического анализа, UX-методик, полуструктурированного интервью и сравнительного анализа) получены данные об операциональных пользовательских действиях в отношении текста и вербальная рефлексия о его содержании и формальных свойствах, что позволило сделать выводы об особенностях восприятия и понимания текста разными группами пользователей. Обсуждается характер воздействия аффордансов на алгоритмы работы с содержанием текста. Авторы приходят к выводу о корреляции между характером взаимодействия

* Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского научного фонда (проект № 23-28-00109, «Рецепция и интерпретация научного текста в интернете: мультимодальный подход», <https://rscf.ru/project/23-28-00109/>).

с научным интернет-текстом, прецедентным опытом пользователя и материально-семиотическими свойствами текста. Наибольший интерес пользователей вызывают иллюстрации, синкретично интегрированные в текст статьи, и всплывающие комментарии, поясняющие или уточняющие смысловые фрагменты текста или сложную терминологию. Наименьший интерес для читателей представляют аннотация статьи и ключевые слова. Авторы приходят к выводу о консервативном сценарии цифрового чтения научных статей, при котором пользователи в основном ожидают от таких элементов научного интернет-текста, как аннотации и ключевые слова, воплощения, аналогичного офлайновому. Авторы формулируют гипотезу о том, что смысловые эффекты, возникающие в результате совершения или несовершения операциональных действий, могут варьироваться от особенностей фокуса интереса до построения специфичной смысловой модели воспринимаемого текста.

Ключевые слова: научный текст, научный интернет-текст, пользовательский интерес, пользовательский опыт, взаимодействие с текстом.

Постановка проблемы

Научный интернет-текст обладает рядом специфичных черт, формирующих в совокупности его отличия от офлайнового научного текста. В предыдущих работах мы рассмотрели структурные особенности научных интернет-текстов, специфику организации их материально-технологической микросреды и общие закономерности взаимодействия пользователей с ней [Белоедова, Тяжлов 2023; Белоедова и др. 2023; Кожемякин, Дубровская 2024]. В частности, мы определили, что научный интернет-текст обладает характеристиками сложного кодифицированного объекта, семантический потенциал которого реализуется с помощью достаточно широкого семиотического репертуара (слова, цифры, иллюстрации, аудио- и видеоматериалы, гиперссылки и т. д.). Это обстоятельство предполагает более активную работу читателя с интернет-текстом, нежели с классическим бумажным текстом. Пользователь вынужден, во-первых, задействовать различные (не только зрительные, но и тактильные и иногда слуховые) рецепторные органы для восприятия текста и, во-вторых, совершать определенные действия в отношении текста для получения информации, содержащейся в нем. Эти действия (прокручивание текста, выделение, разворачивание и сворачивание его фрагментов, переход по ссылкам и пр.) могут быть интерпретированы как семиотические, т. е. определяющие особенности смысловосприятия и интерпретации текста.

Материально-технологическая среда научных интернет-текстов также специфична по сравнению со средой бумажного текста. Она включает в себя ряд ресурсов, позволяющих пользователю управлять порядком и последовательностью воспринимаемой информации, которая содержится в тексте, а также ее объемом и составом, причем эти операции совершаются не только вследствие интенций и мотивов читателя, но и как результат технологически реализованных возможностей взаимодействия с текстом — *аффордансов*. Наличие в интернет-среде опций разворачивания или сворачивания фрагментов текста (например, табличных данных или иллюстраций), изменения масштаба текста, всплывающих комментариев, прослушивания содержания в аудиоформате и т. д. формирует специфичный характер взаимодействия с интернет-текстом и существенно отличает его от паттернов чтения бумажного текста.

Общая исследовательская *проблема*, которая сформулирована нами в связи с особенностями научного интернет-текста, — каково качество влияния семиотического репертуара и аффордансов научного текста на его рецепцию и интерпретацию пользователями в контексте соблюдения принципов научной коммуникации.

Мы смогли установить, что читатели субъективно воспринимают научный интернет-текст, содержащий аффордансы, как более комфортный для чтения и понимания, а результаты проведенного нами окулографического исследования говорят о том, что наличие графических элементов, иллюстраций, фотографий, видеоматериала может способствовать смещению фокуса внимания читателя с вербального текста на семиотические ресурсы, что потенциально может как способствовать, так и препятствовать точному пониманию научного содержания. Не менее важным выводом предыдущих этапов исследования явилось обоснованное предположение о том, что рецепция и интерпретация научного текста в интернете определяется когнитивным бэкграундом и опытом интернет-коммуникации пользователей.

Данные о внимании и субъективных оценках удобства чтения позволяют понять связь между прагматическим потенциалом научных интернет-текстов (в значительной степени функционирующих как типичные интернет-объекты) и часто не рефлекслируемым зрительным поведением пользователей. В то же время изучение процессов смысловотрансляции и понимания текстов предполагает анализ скорее рациональных действий (основанных на самостоятельно принимаемом решении) пользователей. Исследования зрительного поведения лишь косвенно свидетельствуют об особенностях интереса читателей как рационального феномена, в то время как анализ пользовательского опыта (операций активного взаимодействия с текстом) мог бы помочь выявить маркеры рациональных действий читателей в отношении интернет-материала.

Эти предварительные результаты позволили нам сформулировать *гипотезу* следующего исследовательского этапа: рецепция и интерпретация научного интернет-текста определяется интересом пользователей к содержанию текста и его фрагментам, который может быть вызван не только зрительными стимулами, но и технологическими ресурсами текста, позволяющими решать когнитивные задачи.

На данном этапе исследования мы обратим внимание на операциональные и интерпретационные аспекты рационального взаимодействия с научными интернет-текстами, имеющими сложную семиотическую организацию. *Исследовательский вопрос* заключается в определении характеристик и объекта пользовательского интереса как признака активного восприятия содержания текста и условия корректного понимания содержания. Важным для нас является также апробировать методологическую модель анализа разноплановых данных читательского опыта — пользовательских действий и вербализованных суждений о содержании текста.

История вопроса

Объект нашего исследования — интерес пользователей к содержанию и компонентам научного интернет-текста в процессе взаимодействия с ним — может быть декомпозирован на несколько элементов, каждый из которых выступает в качестве самостоятельного предмета исследований в различных академических отраслях.

Наиболее разработанным аспектом изучаемой проблемы являются *стратегии и модели чтения*, рассматриваемые преимущественно с позиций физиологии и психологии. Исследователи обращают внимание на условия развития и изменения стратегий чтения у людей разного возраста [Белопольский 2007], формирования условий для развития метакогнитивных навыков чтения [Baker, Brown 1984] и решения учебных задач с помощью читательских стратегий [Alexander, Jetton 2000; Пранцова, Романичева 2015], а также на трансформации моделей чтения текстов в цифровой среде [Самохина 2010; Воробьева 2021]. В этой группе исследований формулируются выводы о гибкости и вариативности читательских стратегий и их зависимости от ряда объективных и субъективных факторов: возрастных особенностей мышления и восприятия; характеристик культурной среды, генерирующей модели семиозиса; интереса и мотивации читателя [Vuorinen, Tatler, Keller 2024] и общей читательской грамотности, а также от технологических условий чтения, определяющих такие его параметры, как линейность, осмысленность и концентрация внимания [Thain 2018].

Особое внимание обращают на себя классические психологические работы, посвященные описанию условий и параметров рационального чтения [Gibson, Levin 1975; Лезер 1980; Rayner, Pollatsek 1989]. В этих и инспирированных ими работах важным методом исследования характеристик рационального чтения определяется изучение движения глаз читателя, позволяющее фиксировать «синтаксис внимания», зоны активного восприятия и последовательность получения информации в процессе осознанного чтения [Абабкова, Розова 2022; Булатова, Алексеева, Ломатитдзе 2016; Корнеев, Матвеева, Ахутина 2020]. В исследованиях последнего десятилетия все чаще используется комплексная методология изучения стратегий чтения с учетом особенностей цифровых текстов. Так, исследователями применяется алгоритм изучения вербальных протоколов испытуемых в совокупности с онлайн-изучением действий читателей на экране [Bohn-Gettler, Olson 2019; Лебедева 2022]. Комплексный характер исследовательской методики представляется обоснованным именно в силу многоплановости изучения стратегий чтения: движения глаз, действия на экране и вербальные высказывания репрезентируют различные составляющие процесса восприятия и понимания текста.

Вторая группа работ связана с исследованием феноменов *интереса* к тексту и *понимания* его содержания. Эта проблема рассматривается в двух плоскостях — лингвистической [Kintsch 1980; Залевская 2001; van Dijk 2014; Solnyshkina 2023], психологической [Schiefele 2009] и чаще лингвopsихологической [Эйдлин 2012; Пиотровская, Трушелев 2020; Зимняя 2001]. Оставляя за пределами статьи комплексную полемику о когнитивных, психических, социальных и семиотических основаниях понимания текста, отметим, что консенсусной идеей, объединяющей все исследовательские трактовки, является следующая: понимание текста определяется осознанием читателем когнитивной проблемы, которую ему предстоит решить; интерес к содержанию текста представляется фактически «переживанием» такой проблемы. Приведем цитату из работы В. И. Эйдлина как лаконичное выражение сути данной идеи: «Условием понимания текста является его непонимание» [Эйдлин 2012: 25].

Вопросы интереса и понимания непосредственно связаны с опытом *взаимодействия читателя с интернет-текстом* («цифровое чтение»), в том числе посред-

ством пользовательского интерфейса, специально организованной UX/UI-среды. Вопросам организации пользовательского опыта и пользовательского интерфейса в процессе чтения интернет-текстов посвящен отдельный сегмент работ, относящихся к сфере дизайна и IT. В данных работах проблема чтения текстов рассматривается в аспекте человеко-машинного взаимодействия, соответствия ментальных моделей пользователя и дизайнера интерфейсов, технологических возможностей среды взаимодействия человека и интернет-объектов [Галаганова, Мартынова 2022; Рыбанов 2021; Sundt, Eastman 2019; Броян, Огнева 2022; Назаров 2021]. Исследователи обосновывают антропоцентричный характер UX-дизайна, ориентацию интерфейсных решений на когнитивные возможности и даже когнитивные искажения пользователей.

В то же время отметим недостаток исследовательского интереса к цифровому чтению собственно научных текстов. Предметом изучения в большинстве работ выступают преимущественно дидактические и учебные тексты, реклама и маркетинговые материалы, тексты информационного и инструктивного характера и художественные произведения. Сегмент научных текстов как предмета окулографического анализа или UX-исследований представлен в основном научно-популярными материалами. Отсутствие внимания к научным текстам может быть обусловлено убежденностью исследователей в ригидном по отношению к внешней среде характере научной коммуникации. Однако, повторим, наши предыдущие исследования убеждают в том, что некоторые аспекты научной коммуникации — восприятие и интерпретация текстов — в значительной степени определяются семиотической и технологической организацией среды взаимодействия с текстами.

Мультиканальный опыт взаимодействия пользователя с интернет-текстами как цифровыми интерактивными объектами требует инновационных методологических решений для исследования всех его аспектов. Методика и техника получения данных о пользовательском опыте, в том числе о психокогнитивных его аспектах, обсуждается в IT-науках [Компаниец, Лызь 2018], социальной антропологии [Корбут 2018], психофизиологии [Демарева, Голубинская, Голубин 2021], когнитивных [Анисимов, Федорова, Латанов 2016] и лингвистических науках, а также в педагогике [Лебедева, Веселовская, Купрещенко 2020]. Одной из ключевых задач изучения опыта цифрового чтения является разработка междисциплинарной модели исследования, способной привлечь методологические достижения в различных научных областях для сквозной синтетической обработки и систематизации разнотипных данных (данные айтрекера, UX-методик, коммуникативных методов).

Описание методики исследования

Итак, изучение интереса к научному интернет-тексту — необходимая исследовательская задача в ходе изучения специфики цифрового чтения научных текстов. Если внимание пользователя, которое привлекают различные компоненты текста, может быть зафиксировано с помощью айтрекера и затем верифицировано в ходе интервью с испытуемыми, то интерес как рациональное эпистемическое состояние и процесс может быть изучено с помощью измерения операциональных действий читателей в отношении компонентов текстов. Уточним, что мы анализируем компоненты, которые технологически предполагают такое взаимодействие (интерактивные элементы текста).

Таблица 1. Шкала значений исследовательских критериев

		Вербальная репрезентация компонента текста	
		<i>Есть</i>	<i>Отсутствует</i>
Операциональное действие в отношении компонента текста	<i>Есть</i>	И1	И2
	<i>Отсутствует</i>	И3	И4

В нашем исследовании мы рассматриваем интерес как градуальную категорию, имеющую разные степени проявления и выражающуюся в конкретных операциональных действиях в отношении компонентов текста (клики, наведение курсора, обратная прокрутка) и в высказываниях читателей о тексте. Соотношение значений этих двух индикаторов указывает на степень пользовательского интереса. Шкала значений представлена следующим образом (табл. 1).

Четыре возможные комбинации значений могут свидетельствовать о характере интереса.

И1. Наличие операционального действия и вербальной репрезентации компонента свидетельствует о высоком интересе к нему со стороны пользователя.

И2. Наличие операционального действия при отсутствии вербальной репрезентации компонента свидетельствует об умеренном интересе пользователя к компоненту.

И3. Отсутствие операционального действия в отношении компонента при его вербализации указывает на слабый интерес пользователя к компоненту.

И4. Отсутствие как операционального действия, так и вербализации компонента в интервью указывает на отсутствие интереса пользователя к компоненту.

Для того чтобы определить характер взаимодействия пользователей с научным интернет-текстом (цифрового чтения) посредством совершения операций с различными компонентами текста и субъективную значимость для пользователей совершаемых действий, мы провели экспериментальное исследование.

Исследование проводилось в два этапа. На первом этапе испытуемым было предложено прочитать научную статью, размещенную на сайте научного издания, на втором — обсудить содержание статьи и удобство ее чтения в формате полужурнализованного интервью. В эксперименте участвовали две группы, состоящие из участников разных возрастов (от 18 до 64 лет) и уровня академической вовлеченности (студенты, аспиранты, преподаватели). При формировании выборочной совокупности мы учитывали опыт взаимодействия испытуемых с научными текстами, который варьировался от ограниченного, слабо организованного и часто вынужденного (чаще студенты) до осмысленного, организованного и добровольного (чаще преподаватели). Мы учитывали также опыт интернет-коммуникации испытуемых, в соответствии с которым испытуемые варьировались от «продвинутых» до «неуверенных» пользователей.

В качестве контрольного стимула был выбран тип научного текста, обладающий типичными признаками: вербальный текст в жанре статьи объемом около 24 000 знаков, содержащий все стандартные компоненты заголовочного комплекса и иллюстрации и представляющий результаты прикладного семиотического исследования. Научная статья опубликована в сетевом научном издании. В качестве

экспериментального стимула мы использовали модифицированную версию этой статьи. Мы добавили в текст возможность разворачивать аннотацию и ключевые слова по желанию пользователя, а часть факультативного содержания, размещенного в скобках, сделали доступным по наведению на ключевое слово. Кроме этого, в оригинальной статье иллюстрации размещены в приложении после текста. Чтобы обратиться к ним, пользователю нужно проскроллить текст до конца и вернуться обратно, что требует дополнительных усилий и времени. В тексте содержатся прямые отсылки к иллюстративному материалу, поэтому невозможность взаимодействия с изображениями способна осложнить понимание текста. В модифицированном варианте мы разместили иллюстрации блоками в тех частях текста, в которых содержатся отсылки к ним. Модифицированную статью мы также расположили на сайте того же научного издания в непубличном формате.

Контрольная группа ($R=24$) читала текст в оригинальной верстке. Экспериментальная группа ($R=22$) взаимодействовала с модифицированной версией статьи.

В ходе исследования мы фиксировали взаимодействие с компонентами текста — аннотацией, ключевыми словами, гиперссылками, всплывающими подсказками и иллюстрациями, а также соотносили взаимодействие с ними с их упоминанием в ходе интервью. Взаимодействие с компонентами текстов определялось посредством фиксации кликов, возвращения к ним в результате обратного скроллинга, наведения на них курсора.

Еще одним критерием оценивания взаимодействия с текстом было время, затраченное на чтение статьи.

Анализ материала

Рассмотрим основные результаты, которые получены в ходе эксперимента.

Продолжительность чтения

Испытуемые экспериментальной группы справились с чтением текста быстрее, чем испытуемые контрольной группы. Общее среднее время чтения текста в контрольной группе — 0:14:04, общее медианное время — 0:13:51. Общее среднее время чтения в экспериментальной группе — 0:13:30, а общее медианное — 0:12:40. Разница во времени чтения в двух группах может быть обусловлена двумя факторами — отличиями в дизайне статьи и состава выборки в группах. Среди испытуемых контрольной группы было 19 студентов и 5 преподавателей. Среди испытуемых экспериментальной группы — 12 студентов и 10 преподавателей. Мы можем предположить, что в силу опыта преподаватели лучше знакомы с методологией и терминологией научной статьи, а значит, способны быстрее, чем студенты, воспринимать научный текст.

В первой группе среднее время студентов — 0:14:28, медианное — 0:14:05; среднее время преподавателей — 0:12:32, медианное — 0:11:19. Преподаватели первой группы справлялись с чтением текста в среднем на две минуты быстрее студентов.

Во второй группе среднее время студентов — 0:14:39, медианное — 0:13:15; среднее время преподавателей — 0:12:08, медианное — 0:12:30. Как и в первом случае, в среднем преподаватели справились с чтением текста быстрее.

Компоненты текста, вызывающие интерес

Компонентом текста, наибольший интерес к которому был проявлен испытуемыми, стали иллюстрации, о чем говорят наблюдаемые нами случаи обратного скроллинга. Испытуемые контрольной группы значительно чаще, чем испытуемые экспериментальной группы, использовали обратный скроллинг — половина испытуемых первой группы (12 из 24) возвращались к фрагменту текста, в котором содержалась ссылка на иллюстрацию после завершения просмотра изображений в приложении к статье. Многие производили это действие неоднократно, что могло повлиять на показатели среднего времени, затраченного пользователями на знакомство с текстом.

Автор используемой в эксперименте публикации дважды отправляет в текст к иллюстрациям из «Приложения 1». При модификации дизайна текста для экспериментальной группы мы разместили эти иллюстрации между соответствующими фрагментами статьи. Все случаи обратного скроллинга (7 пользователей из 22) во второй группе испытуемых связаны с возвращением к указанным иллюстрациям после второго упоминания, которое в статье располагается ниже изображений. Вряд ли этот короткий скроллинг значительно сказался на увеличении среднего и медианного времени чтения текста второй группы испытуемых.

После прочтения статьи мы просили испытуемых ответить на вопрос «Что бы вы добавили или убрали из статьи, чтобы ее было комфортнее и интереснее читать?» Более половины испытуемых первой группы указали на неудачное расположение иллюстраций (14 из 24):

Я бы поместила картинки не в конце текста, как это обычно делают «приложениями», а внутри текста, чтобы сразу понимать, о каких открытках и отдельных элементах идет речь.

Перенесла бы «Приложения» к смысловому отрывку текста, а не оставляла бы их в конце статьи и т. д.

Помимо прочего, при модификации текста мы добавили возможность увеличения иллюстраций по клику и последующего просмотра их в галерее. Этой опцией воспользовались только двое испытуемых. При этом большинство пользователей не проскролливали изображения, но было очевидно, что они обращали на них внимание.

Только четверо испытуемых из экспериментальной группы развернули аннотацию. Трое из них посмотрели и ключевые слова. Англоязычную аннотацию пользователи не разворачивали. Таким образом, большинство пользователей проигнорировали достаточно объемную аннотацию и сразу перешли к чтению текста. В ситуации, когда перед испытуемым ставится задача прочитать текст, знакомство с аннотацией представляется избыточным. Чтение аннотации необходимо на стадии принятия решения о чтении основного текста. У наших испытуемых такого выбора не было. Отказ от чтения текста в этом случае стал бы отказом от участия в эксперименте. Стремясь к объективности, мы должны предположить, что часть испытуемых, которые не развернули аннотацию и ключевые слова, могли быть дезориентированы непривычным интерфейсом и не увидеть соответствующей возможности.

Только 9 из 22 испытуемых взаимодействовали со всплывающим по наведению текстом. Студенты взаимодействовали с этой опцией значительно ак-

тивнее преподавателей и аспирантов: ею воспользовались половина студентов (6 из 12) и только треть преподавателей (3 из 10). В процессе наблюдения за поведением пользователей мы выявили механизм адаптации к этой опции. Для ее обнаружения пользователям требуется некоторое время. Часть пользователей наводят курсор на выделенное слово из любопытства, другие же обнаруживают опцию при случайном наведении. После обнаружения опции всплывающего текста пользователи начинают наводить курсор на все выделенные слова, затем понимают, что всплывающий текст является факультативным — пояснительным, дополнительным — и что регулярное обращение к нему не требуется. После этого испытуемые начинают пользоваться опцией избирательно — наводят курсор на незнакомые термины и неологизмы, например «посткроссинг». Опцией практически не пользовались студенты, которые применяли при взаимодействии с текстом тачпад, а для скроллинга — клавиши клавиатуры. Не воспользовался ею и студент, который читал текст на экране телефона (такой испытуемый во второй группе был один).

Стоит отметить, что студенты запускали запись экрана самостоятельно и взаимодействовали с текстом на личных устройствах, а большинство преподавателей читали текст за компьютером в лаборатории, видеозапись для них запускал эксперт. Возможно, этот фактор повлиял и на некоторую скованность в их взаимодействии с текстом. Большинство преподавателей использовали мышку осторожно, только для скроллинга — курсор во время чтения оставался в одном положении. Они могли опасаться нарушить ход эксперимента, выйти за рамки поставленной задачи. Чаще опцию использовали испытуемые, которые свободно обращались с текстом — манипулировали масштабом страницы, следили курсором, выделяли фрагменты текста, чтобы не потерять место чтения при скроллинге, и т. д.

Результаты сопоставления операциональных действий с компонентами текста и вербальных высказываний о них представлены в табл. 2.

Таблица 2. Взаимодействие и вербализация компонентов текста в экспериментальной группе

Вторая группа (экспериментальная) (чел.)				
Элемент	Взаимодействие / вербализация	Взаимодействие / нет вербализации	Нет взаимодействия / есть вербализация	Нет взаимодействия / нет вербализации
Аннотация	0	5	0	17
Ключевые слова	0	4	0	18
Англоязычная аннотация	0	3	0	19
Всплывающие подсказки	2	7	0	13
Иллюстрация	4	3	3 (очевидного взаимодействия не было, но было активное зрительное восприятие)	12

Связь интереса с коммуникативным и когнитивным опытом

В качестве критериев коммуникативного и когнитивного опыта испытуемых выступили как формальные индикаторы (возраст, род занятий, выработанная привычка чтения научных статей), так и определенные предубеждения до начала взаимодействия с текстом (интересна ли научная проблематика в области семиотики, печатные или интернет-статьи предпочтительнее, в электронном или бумажном виде удобнее читать научные публикации и с какого устройства). Критерии анализировались как с учетом собственной рефлексии респондентов (объем и детализация комментариев), так и с точки зрения тех действий, которые они совершали в ходе самого эксперимента (обратный скроллинг, продолжительность чтения).

Итак, большинству студентов контрольной группы проблематика семиотики была неинтересна изначально, по шкале от 1 до 5 в среднем ставили 2,4 балла. Преподаватели дали оценку 3 балла. Студенты экспериментальной группы до прочтения материала свой интерес к теме оценили в среднем на 2,2 балла, а преподаватели — на 4 балла. Таким образом, на начальном этапе интерес к проблематике семиотики у обеих групп (и подгрупп) был примерно одинаков.

В качестве основной площадки поиска и чтения научных статей все респонденты указали интернет по причине удобства, скорости поиска необходимой литературы и бесплатного доступа к источникам:

Чаще всего читаю научные статьи в интернете. Для меня это удобнее, так как подписок на печатные журналы у меня нет. И чаще всего я читаю научные статьи, которые высвечиваются по поиску в интернете, так как они находятся в кругу моих интересов (студент).

Чаще в интернете, так как важен доступ, скорость и разнообразие научных текстов (преподаватель).

Все студенты предпочитают формат электронного чтения печатному:

Мне удобнее читать статьи в электронном формате, поскольку я могу приблизить текст, а также скопировать необходимую информацию, если она понадобится для использования в учебных работах.

В электронном — можно открыть материалы в любом месте, только взяв телефон.

Участвовавшие в эксперименте преподаватели отметили, что для них предпочтительнее чтение с бумажных носителей:

Работа с печатными текстами более системная. Но доступ к текстам — это тоже немаловажный фактор, который заставляет преимущественно работать с интернет-текстами.

В печатном удобнее. Возникает какая-то тактильная связь, которая помогает лучше усваивать материал.

Предпочла бы в печатном виде, меньше нагрузка на глаза.

Работа с печатными текстами более системная.

Большинство респондентов обеих групп выбрали персональный компьютер или ноутбук в качестве устройства, посредством которого удобнее всего работать с научными публикациями, отмечая как преимущества большой экран (ПК, большой текст на большом экране удобнее читать) и удобство навигации (На ноутбуке удобнее переключаться между материалами, кликать на гиперссылки), однако

небольшая часть студентов отдала предпочтение мобильному телефону, отмечая тот факт, что именно он является привычным посредником потребления любой информации (*Читаю преимущественно с мобильного телефона, потому что всегда ношу его с собой, им легче всего пользоваться и удобнее всего*).

После прочтения статьи первая группа оценила свой интерес к материалу в среднем на 3,4 балла, существенной разницы между студентами и преподавателями не выявлено. Оценки респондентов второй экспериментальной группы отличались: студенты оценили свой интерес к материалу на 3,3 балла, а преподаватели — на 4,1. Стоит отметить, что у испытуемых второй группы была возможность уточнять значения сложных понятий (в текст был встроен с помощью гиперссылок глоссарий), этой возможностью воспользовались большинство студентов и некоторые преподаватели (избирательно уточняли значения определенных понятий).

Таким образом, коммуникативный опыт преподавателей и студентов в обеих группах можно оценить как равноценно высокий, а вот разница когнитивного опыта проявилась в комментариях к статье и в контрольной, и в экспериментальной группах. Студенты оценивали чаще всего содержание материала, его внешний вид и оформление (*Поработала бы над структурой, добавила больше схем и таблиц, таким образом информация «упаковано» откладывается в памяти; С добавлением приложения стоит добавлять кликабельную сноску, чтобы не скролить вверх-вниз каждый абзац; Сократить некоторые описания символики цвета и прочих очевидных вещей*), преподаватели — структуру, методы, объем выборки, релевантность сделанных автором выводов (*Добавил бы более детальный семиотический анализ; Я бы добавил исследовательскую часть, а именно сформировал выборку новогодних открыток за конкретный период (например, 60-е) и анализировал уже данную выборку. Сначала бы я с помощью количественных методов (к примеру, подсчет) установил наиболее характерные символы. Далее я бы провел семиотический анализ конкретных сюжетов. Данная статья нуждается в тщательной переработке*).

Удобство чтения

Испытуемые второй группы оценили «удобство чтения» выше, чем испытуемые первой группы. Средняя оценка удобства в первой группе — 3,8 (из 5 максимальных), во второй — 4,2.

В вербальных комментариях испытуемых первой группы отсутствуют явно положительные оценки удобства дизайна статьи. Участники экспериментальной группы активно выражали положительные оценки дизайна статьи (*На мой взгляд, все гармонично; Я бы не вносила никаких изменений, читать статью было удобно*). Положительной вербальной оценке соответствовали и высокие оценки, выраженные количественно, — 4 или 5 баллов.

Мы просили испытуемых оценить по пятибалльной шкале, насколько им была интересна статья. Средняя оценка испытуемых первой группы составила 3,6 балла. Оценка второй группы респондентов оказалась немного выше — 3,8 балла. Небольшая выборка и незначительные отличия в оценках не позволяют нам говорить о каких-либо факторах, определяющих общее отношение к контенту материала, однако ряд исследований доказывают, что дизайн способен влиять на оценку содержания [Белоедова, Тяжлов 2023].

Результаты исследования

Мы получили следующие результаты в ходе исследования.

1. Взаимодействие с научным интернет-текстом проходит в стандартном для чтения научных материалов ключе: пользователи читают текст линейно, иногда возвращаясь к тем или иным фрагментам текста, обращают внимание на иллюстративный материал. В то же время взаимодействие пользователей с научными текстами в интернет-среде осуществляется в мультимодальном формате: рецепция информации происходит посредством не только различных модусов, но и пользовательских действий — в процессе скроллинга, перехода по ссылкам, взаимодействия с интерактивными элементами и т. д. Модифицированный текст, включающий в себя аффордансы, представляется пользователям более удобным для чтения.

2. Различные компоненты научного текста, оформленные как интерактивные элементы, вызывают у испытуемых интерес разной степени. Так, наиболее востребованным из исследуемых компонентов текста стали иллюстрации — в их отношении пользователи из контрольной группы достаточно активно совершают операциональные действия и упоминают их в ходе интервью. Отметим, что полученные в ходе предыдущих исследований данные позволяют говорить как о повышении лояльности авторов и редакторов к иллюстрациям в научных публикациях, так и о значительном росте количества статей, снабженных иллюстрациями [Тяжлов 2023].

3. Умеренный интерес вызывают всплывающие комментарии, слабый интерес — аннотации и ключевые слова.

Мы предполагаем, что слабый интерес к аннотации и ключевым словам может быть вызван дезориентацией пользователей непривычным интерфейсом статьи, а также контекстом задачи эксперимента. Мы допускаем, что данные, полученные в результате эксперимента не в лабораторных, а в естественных условиях, могут отличаться в части интереса пользователей к аннотации и ключевым словам.

Англоязычная аннотация практически не вызывает интереса со стороны пользователей, что может объясняться тем, что состав выборочной совокупности был представлен русскоязычными пользователями.

Что касается всплывающего комментария как компонента текста, то с ним взаимодействовала половина студентов и только треть преподавателей экспериментальной группы. Это указывает на интерес к дополнительной или уточняющей информации, который проявляют преимущественно малоопытные читатели научных текстов. В дальнейших исследованиях следует учитывать также прагматический характер интереса, который испытывают читатели к различным компонентам текста и его содержанию в целом, поскольку уровневый характер интереса очевидно коррелирует со сложностью когнитивных и коммуникативных задач, которые ставит перед собой пользователь.

4. Сопоставляя результаты, полученные на этом этапе исследования, с данными проведенного нами ранее окулографического исследования, мы можем заключить, что зоны интереса научного интернет-текста частично коррелируют с фокусом внимания реципиентов. Не любой элемент текста, привлекающий внимание читателя, является предметом интереса. Зрительная фиксация на объекте может

быть вызвана характеристиками самого объекта (яркая иллюстрация), особенностями зрительного поведения реципиента (паузы в чтении, связанные с моментами рефлексии) или техническими сбоями в работе айттрекера. Эти обстоятельства указывают на необходимость дополнения окулографического исследования другими методами, позволяющими уточнить характеристики осознанной реакции на компоненты текста, в частности UX- и опросных методик для обнаружения зон интереса читателей.

5. Сегодня опыт читателей научных статей в области интернет-коммуникации достаточно высок, так как интернет стал привычной средой повседневных практик медиапотребления. Это значит, что увеличиваются требования и ожидания к структуре и оформлению научных материалов. На первый план выходит такое качество текста, как удобство, которое оценивается пользователями чаще всего в получении как можно большего количества нужной информации при совершении минимальных дополнительных действий. Если в тексте говорится об иллюстрации, как в случае нашего эксперимента, то и само изображение должно размещаться тут же, если дается какой-то термин, то его объяснение следует дать в виде гиперссылки, экономя время современного читателя.

Когнитивный опыт читателя влияет, на наш взгляд, на то, что именно вызывает интерес в научной публикации. Менее опытные читатели воспринимают материал поверхностно, оценивая его скорее как тематический интернет-текст, более опытные рассматривают текст с точки зрения эксперта, обращая внимание не только на содержание, но и на его теоретико-методологическую основу. Независимо от когнитивного опыта хорошо структурированный, насыщенный визуальными элементами и аффордансами текст упрощает его восприятие для читателя, делает его прочтение более быстрым и удобным.

Выводы

Итак, мы можем заключить, что пользовательский интерес является прямым маркером активного восприятия научного интернет-текста и может быть понят как условие его корректного понимания. Оценка интереса пользователей к компонентам текста позволяет выявить важные аспекты модели уяснения научного содержания в ходе цифрового чтения. Изучение пользовательского интереса предполагает применение мультимодального подхода и комплексной методологии, в рамках которых данные об операциональных действиях в отношении текста и вербальная рефлексия о его содержании и формальных свойствах позволяют узнать об особенностях восприятия текста разными группами пользователей. Более того, в силу специфичности научных текстов в интернет-среде неизбежно воздействие аффордансов на алгоритмы работы с содержанием текста.

Мы смогли выявить признаки корреляции между характером взаимодействия с научным интернет-текстом и, с одной стороны, прецедентным опытом пользователя (опытом академического чтения и взаимодействия с интернет-текстами) и, с другой стороны, материально-семиотическими свойствами текста (расположением иллюстраций, всплывающими комментариями). В то же время менее очевиден интерес пользователей к аффордансу раскрывающихся метаданных (аннотации и ключевых слов), что может быть объяснено задачами эксперимента. Смысло-

вые эффекты, возникающие в результате совершения или несовершения этих действий, на наш взгляд, могут варьироваться от особенностей фокуса интереса до построения специфичной смысловой модели воспринимаемого текста. В статье мы определили характер и предметы интереса читателей научных интернет-текстов. Целью дальнейших исследований может стать оценка корреляции между взаимодействием с различными компонентами научного интернет-текста и точностью и полнотой понимания его содержания.

Литература

- Абабкова, М. Ю., Розова, Н. К. (2022). Айтрекинг как инструмент оценки восприятия электронных презентаций российскими и зарубежными студентами. *Вестник педагогических инноваций*, 4, 106–121.
- Анисимов, В. Н., Федорова, О. В., Латанов, А. В. (2016). Параметры движений глаз при чтении предложений с локальной и глобальной синтаксической неоднозначностью. В Ю. И. Александров, К. В. Анохин (Ред.), *Седьмая международная конференция по когнитивной науке: тез. докл., Светлогорск, 20–24 июня 2016 г.* (с. 685–686). Светлогорск: Ин-т психологии РАН.
- Белоедова, А. В., Дубровская, Т. В., Кожемякин, Е. А., Тяжлов, Я. И. (2023). Рецепция научного интернет-текста: экспериментальное исследование. *Неофилология*, 9 (4), 940–958.
- Белоедова, А. В., Тяжлов, Я. И. (2023). Научный текст в интернете: коммуникационно-типологические характеристики. *Медиалингвистика*, 10 (4), 450–477.
- Белопольский, В. И. (2007). Возрастные изменения в скорости чтения в условиях статического и динамического предъявления текстов. *Вопросы психологии*, 4, 24–45.
- Броян, И. В., Огнева, Н. Ф. (2022). Инструменты эмпатии в дизайн-мышлении. *Бизнес. Образование. Право*, 2 (59), 82–87.
- Булатова, Э. В., Алексеева, А. С., Ломтатидзе, О. В. (2016). Экспериментальные методы анализа восприятия креолизованных медиатекстов. В *Айтрекинг в психологической науке и практике* (с. 228–233). М.: Когито-Центр.
- Воробьева, Т. Л. (2021). Трансформация модели чтения в цифровой культуре. *Текст. Книга. Книгоиздание*, 27, 126–138.
- Галаганова, С. Г., Мартынова, А. А. (2022). Когнитивная психология и электронный бизнес: перспективы взаимодействия. *Человеческий капитал*, 3 (159), 23–40.
- Демарева, В. А., Голубинская, А. В., Голубин, Р. В. (2021). Психофизиологические маркеры эпистемических состояний: постановка проблемы. *Вестник психофизиологии*, 3, 133–135.
- Залевская, А. А. (2001). *Текст и его понимание*. Тверь: Твер. гос. ун-т.
- Зимняя, И. А. (2001). *Лингвопсихология речевой деятельности*. М.: МОДЭК.
- Кожемякин, Е. А., Дубровская, Т. В. (2024). Жанр научной статьи в Интернете: структурно-семиотическая трансформация. *Жанры речи*, 1 (41), 66–78.
- Компаниец, В. С., Лызь, А. Е. (2018). Возможности и перспективы применения инструментальных методов исследования пользовательского опыта. *Информатизация и связь*, 4, 7–11.
- Корбут, А. (2018). «Простите, я никак не могу понять»: способы реагирования на непонимание во взаимодействии человека и робота. *Laboratorium: журнал социальных исследований*, 3, 57–78.
- Корнеев, А. А., Матвеева, Е. Ю., Ахутина, Т. В. (2020). Исследование движений глаз у младших школьников с разным уровнем развития навыка чтения. *Физиология человека*, 46 (3), 5–14.
- Лебедева, М. Ю., Веселовская, Т. С., Купрещенко, О. Ф. (2020). Особенности восприятия и понимания цифровых текстов: междисциплинарный взгляд. *Перспективы науки и образования*, 4 (46), 74–98. <https://doi.org/10.32744/pse.2020.4.5>
- Лебедева, М. Ю. (2022). Стратегии работы с цифровым текстом для решения учебных читательских задач: исследование методом вербальных протоколов. *Вопросы образования*, 1, 244–270. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-1-244-270>
- Лезер, Ф. (1980). *Рациональное чтение*. М.: Педагогика.
- Назаров, Ю. В. (2021). UX-design — проектирование для людей. *Декоративное искусство и предметно-пространственная среда. Вестник РГХПУ им. С. Г. Строганова*, 3-2, 53–66. <https://doi.org/10.37485/1997-4663-2021-3-2-53-66>

- Пиотровская, Л. А., Трушелев, П. Н. (2020). Что делает текст интересным? Языковые способы повышения эмоциогенности учебных текстов. *Russian Journal of Linguistics*, 24 (4), 991–1016. <https://doi.org/10.22363/2687-0088-2020-24-4-991-1016>
- Пранцова, Г. В., Романичева, Е. С. (2015) *Современные стратегии чтения: теория и практика. Смысловое чтение и работа с текстом*. М.: Форум.
- Рыбанов, А. А. (2021). Количественная оценка несоответствия ментальных моделей пользователя и дизайнера интерфейсов при разработке структуры навигационного меню мобильного приложения. *Южно-Сибирский научный вестник*, 1 (35), 19–24.
- Самохина, М. М. (2010). Молодые читатели в Интернете (наблюдения социолога). *Новое литературное обозрение*, 102, 300–307.
- Тяжлов, Я. И. (2023). Иллюстрирование научного текста в интернете. В Л. Р. Дускаева (Ред.), *Предъявление научного знания в диалоге медиа: контексты, технологии и языковые техники* (с. 212–220). СПб.: Медиапапир.
- Эйдлин, В. И. (2012). О соотношении восприятия и понимания текста. *Вопросы психологии*, 1, 25–35.
- Alexander, P. A., Jetton, T. L. (2000). Learning from text: A multidimensional developmental perspective. *Handbook of Reading Research*, 3, 285–310.
- Baker, L., Brown, A. L. (1984). Metacognitive Skills and Reading. In *Handbook of Reading Research* (pp. 353–394). New York: Longman.
- Bohn-Gettler, C. M., Olson, O. (2019). *Analyzing Verbal Protocols: Thinking Aloud during Reading in Cognitive and Educational Psychology*. London: Sage.
- Gibson, E. J., Levin, H. (1975). *The psychology of reading*. Cambridge: MIT Press.
- Kintsch, W. (1980). Learning from Text, Levels of Comprehension, or Why Anyone Would Read a Story Anyway. *Poetics*, 9, 87–98.
- Rayner, K., Pollatsek, A. (1989). *The psychology of reading*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.
- Schiefele, U. (2009). Situational and Individual Interest. In *Handbook of Motivation at School* (pp. 197–222). New York: Routledge.
- Solnyshkina, M. I. (2023). Text content variables as a function of comprehension: Propositional discourse analysis. *Russian Journal of Linguistics*, 27 (4), 938–956.
- Sundt, A., Eastman, T. (2019). Informing Website Navigation Design with Team-Based Card Sorting. *Journal of Web Librarianship*, 13 (1), 37–60.
- Thain, M. (2018). Distracted Reading: Acts of Attention in the Age of the Internet. *Digital Humanities Quarterly*, 12 (2). Электронный ресурс <http://digitalhumanities.org/dhq/vol/12/2/000393/000393.html>.
- van Dijk, Teun A. (2014). *Discourse and knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vuorinen, P. T. E., Tatler, B. W., Keller, F. (2024). Tracking e-reading behavior: uncovering the effects of task context, electronic experience, and motivation. Электронный ресурс https://www.researchgate.net/publication/380066372_Tracking_e-reading_behavior_uncovering_the_effects_of_task_context_electronic_experience_and_motivation.

Статья поступила в редакцию 2 августа 2024 г.;
рекомендована к печати 23 ноября 2024 г.

Контактная информация:

Кожемякин Евгений Александрович — д-р филос. наук, проф.;

<https://orcid.org/0000-0003-2991-1011>, ekozhemyakin@hse.ru

Тяжлов Ян Игоревич — канд. филол. наук, доц.; <https://orcid.org/0000-0002-8403-0711>,

tyazhlov@bsuedu.ru

Белоедова Анна Викторовна — канд. филол. наук, доц.; <https://orcid.org/0000-0002-9766-270X>,

beloedova@bsuedu.ru

Дубровская Татьяна Викторовна — д-р филол. наук, проф.; <https://orcid.org/0000-0003-0044-6056>,

gynergy74@gmail.com

Readers' interest in the structural components of the scientific Internet text: The experience of multimodal research*

E. A. Kozhemyakin^{1,2}, Ya. I. Tyazhlov^{1,3}, A. V. Beloedova¹, T. V. Dubrovskaya^{1, 4}

¹ Belgorod National Research University,
85, ul. Pobedy, Belgorod, 308015, Russian Federation

² HSE University,
20, ul. Myasnitskaya, Moscow, 101000, Russian Federation

³ Kosygin Russian State University,
1, ul. Malaya Kaluzhskaya, Moscow, 119071, Russian Federation

⁴ Penza State University,
40, ul. Krasnaya, Penza, 440026, Russian Federation

For citation: Kozhemyakin E. A., Tyazhlov Ya. I., Beloedova A. V., Dubrovskaya T. V. (2025). Readers' interest in the structural components of the scientific Internet text: The experience of multimodal research. *Media Linguistics*, 12 (1), 4–21. <https://doi.org/10.21638/spbu22.2025.101> (In Russian)

The article presents the results of an experiment aimed at determining the characteristics and objects of user interest in the elements of a scientific Internet text as a sign of active perception of its content and correct understanding. User interest is treated in the article as a direct marker of active perception of scientific Internet text and can be understood as a condition of correct understanding of the content of the material. On the basis of the multimodal approach and the author's complex methodology (experiment using videoculographic analysis, UX-methodologies, semi-structured interview and comparative analysis) the data on operational user actions in relation to the text and verbal reflection on its content and formal properties were obtained, which made it possible to draw conclusions about the peculiarities of perception and understanding of the text by different groups of users. The article discusses the nature of the effects of affordances on the algorithms for working with the content of the text. The authors conclude about the correlation between the nature of interaction with the scientific Internet text, the user's precedent experience and some material and semiotic properties of the text. The greatest interest of users is illustrations syncretically integrated into the text of the article, and pop-up comments that explain or clarify semantic fragments of the text or complex terminology. The smallest interest for readers is the annotation of the article and keywords. The authors conclude about the conservative scenario of digital reading of scientific articles, in which users mainly expect such elements of a scientific Internet text as annotations and keywords to be embodied like the "offline". The authors formulate the hypothesis that the semantic effects that occur because of the performing or imperfect of operational actions can vary from the features of the focus of interest to constructing a specific semantic model of the perceived text.

Keywords: scientific text, scientific Internet text, user interest, user experience, interaction with the text.

References

- Alexander, P. A., Jetton, T. L. (2000). Learning from text: A multidimensional developmental perspective. *Handbook of Reading Research*, 3, 285–310.
- Ababkova, M. Yu., Rozova, N. K. (2022). Eye Tracking as a Tool for Evaluating Electronic Presentations by Russian and Foreign Students. *Vestnik pedagogicheskikh innovatsiy*, 4 (68), 106–121. (In Russian)

* The research was carried out with the financial support of the Russian Science Foundation (project no. 23-28-00109, "Reception and interpretation of scientific text on the Internet: a multimodal approach", <https://rscf.ru/project/23-28-00109/>).

- Anisimov, V.N., Fedorova, O.V., Latanov, A.V. (2016). Parameters of eye movements when reading sentences with local and global syntactic ambiguity. In Yu. I. Aleksandrov, K. V. Anokhin (Eds), *Sed'maia mezhdunarodnaia konferentsiia po kognitivnoi nauke* (pp. 685–686). Svetlogorsk: Insitut psikhologii RAN Publ. (In Russian)
- Baker, L., Brown, A.L. (1984). Metacognitive Skills and Reading. In *Handbook of Reading Research* (pp. 353–394). New York: Longman.
- Belosedova, A. V., Dubrovskaya, T. V., Kozhemyakin, E. A., Tyazhlov, Ya. I. (2023). Reception of a scientific web text: an experimental survey. *Neofilolgiia*, 9 (4), 940–958. (In Russian)
- Belosedova, A. V., Tyazhlov, Ya. I. (2023). Scientific text on the Web: communicational and typological features. *Media Linguistics*, 10 (4), 450–477. (In Russian)
- Belopolskiy, V.I. (2007). Age changes in reading speed in terms of static and dynamic text representation. *Voprosy psikhologii*, 4, 24–45. (In Russian)
- Bohn-Gettler, C. M., Olson, O. (2019). *Analyzing Verbal Protocols: Thinking Aloud during Reading in Cognitive and Educational Psychology*. London: Sage.
- Broyan, I. V., Ogneva, N. F. (2022). Tools of empathy in design thinking. *Biznes. Obrazovanie. Pravo*, 2 (59), 82–87. (In Russian)
- Bulatova, E. V., Alekseeva, A. S., Lomatidze, O. V. (2016). Experimental methods for analysis of creolized texts reception. In *Aitreaking v psikhologicheskoi nauke i praktike* (pp. 228–233). Moscow: Kogito-Tsentr Publ. (In Russian)
- Gibson, E. J., Levin, H. (1975). *The psychology of reading*. Cambridge, MIT Press.
- Galaganova, S. G., Martynova, A. A. (2022). Cognitive psychology and digital business: perspective of interaction. *Chelovecheskii kapital*, 3 (159), 23–40. (In Russian)
- Demareva, V. A., Golubinskaya, A. V., Golubin, R. V. (2021). Psychophysiological markers of epistemic states: problem statement. *Vestnik psikhofiziologii*, 3, 133–135. (In Russian)
- Eydlin, V.I. (2012). On the correlation of reception and comprehension of the text. *Voprosy psikhologii*, 1, 25–35. (In Russian)
- Kozhemyakin, E. A., Dubrovskaya, T. V. (2024). Genre of a scientific article on the Internet: Structural and semiotic transformation. *Zhanry rechi*, 1 (41), 66–78. (In Russian)
- Kompaniets, V. S., Lyz', A. E. (2018). Opportunities and perspectives for research experience research methods application. *Informatizatsiia i sviaz'*, 4, 7–11. (In Russian)
- Korbut, A. (2018). "Sorry, I cannot understand it": ways of dealing with non-understanding in human-robot interaction. *Laboratorium: zhurnal sotsialnykh issledovaniy*, 3, 57–78. (In Russian)
- Korneev, A. A., Matveeva, E. Y., Akhutina, T. V. (2020). Eye movements in primary schoolchildren with different levels of reading skills. *Fiziologiya cheloveka*, 46 (3), 5–14. (In Russian)
- Kintsch, W. (1980). Learning from Text, Levels of Comprehension, or Why Anyone Would Read a Story Anyway. *Poetics*, 9, 87–98.
- Lebedeva, M. Yu., Veselovskaya, T. S., Kupreshchenko, O. F. (2020). Features of perception and understanding of digital texts: interdisciplinary view. *Perspektivy nauki i obrazovaniya*, 46 (4), 74–98. (In Russian)
- Lebedeva, M. Yu. (2022). Strategies of Reading Digital Texts for Performing Educational Reading Tasks: Study Based on the Think-Aloud Protocols. *Voprosy obrazovaniya*, 1, 244–270. (In Russian)
- Lezer, F. (1980). *Rational reading*. Moscow: Pedagogika Publ. (In Russian)
- Nazarov, Yu. V. (2021). UX-design as designing for people. *Dekorativnoye iskusstvo i predmetno-prostranstvennaya sreda. Vestnik RGPU imeni S. G. Stroganova*, 3-2, 53–66. (In Russian)
- Piotrovskaya, L. A., Trushchelev, P. N. (2020). What makes a text interesting? Interest-evoking strategies in expository text from Russian school textbooks. *Russian Journal of Linguistics*, 24 (4), 991–1016. (In Russian)
- Prantsova, G. V., Romanocheva, E. S. (2015) *Modern strategies of reading: theory and practice. Meaningful reading and working with texts*. Moscow: Forum Publ. (In Russian)
- Rybanov, A. A. (2021). Quantitative assessment of mismatch between user and interface designer mental models in developing mobile application navigation menu structure. *Yuzhno-Sibirskiy Nauchnyy Vestnik*, 1 (35), 19–24. (In Russian)
- Samokhina, M. M. (2010). Young readers on the Web (sociologist observations). *Novoye literaturnoye obozreniye*, 102, 300–307. (In Russian)
- Rayner, K., Pollatsek, A. (1989). *The psychology of reading*. Englewood Cliffs, N. J.: Prentice-Hall.
- Schiefele, U. (2009). Situational and Individual Interest. In *Handbook of Motivation at School* (pp. 197–222). New York: Routledge.
- Solnyshkina, M. I. (2023). Text content variables as a function of comprehension: Propositional discourse analysis. *Russian Journal of Linguistics*, 27 (4), 938–956.

- Sundt, A., Eastman, T. (2019). Informing Website Navigation Design with Team-Based Card Sorting. *Journal of Web Librarianship*, 13 (1), 37–60.
- Tyazhlov, Ya. I. (2023). Illustrating the scientific text on the Web. In L. R. Duskaeva (Ed.), *Predyavlenie nauchnogo znaniya v dialoge media: konteksty, tekhnologii i yazykovye tekhniki (Seriya "Yazyk v koordinatakh massmedia")* (pp. 212–220). St. Petersburg: Mediapapir Publ. (In Russian)
- Thain, M. (2018) Distracted Reading: Acts of Attention in the Age of the Internet. *Digital Humanities Quarterly*, 12 (2). Retrieved from <http://digitalhumanities.org/dhq/vol/12/2/000393/000393.html>.
- van Dijk, Teun A. (2014). *Discourse and knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vuorinen, P. T. E., Tatler, B. W., Keller, F. (2024). Tracking e-reading behavior: uncovering the effects of task context, electronic experience, and motivation. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/380066372_Tracking_e-reading_behavior_uncovering_the_effects_of_task_context_electronic_experience_and_motivation.
- Vorobyova, T. L. (2021). The transformation of the reading model in a digital culture. *Tekst. Kniga. Knigoizdaniye*, 27, 126–138. (In Russian)
- Zalevskaya, A. A. (2001). *Text and its comprehension*. Tver: Tver State University Publ. (In Russian)
- Zimnyaya, I. A. (2001). *Linguopsychology of speech activity*. Moscow: MODEK Publ. (In Russian)

Received: August 2, 2024

Accepted: November 23, 2024

Authors' information:

Evgeny A. Kozhemyakin — Dr. Sci. in Philosophy, Professor; <https://orcid.org/0000-0003-2991-1011>, ekozhemyakin@hse.ru

Yan I. Tyazhlov — PhD in Philology, Associate Professor; <https://orcid.org/0000-0002-8403-0711>, tyazhlov@bsuedu.ru

Anna V. Beloedova — PhD in Philology, Associate Professor; <https://orcid.org/0000-0002-9766-270X>, beloedova@bsuedu.ru

Tatyana V. Dubrovskaya — Dr. Sci. in Philology, Professor; <https://orcid.org/0000-0003-0044-6056>, gynergy74@gmail.com