

Научная статья | Original paper

Соотношение перцептивной и семантической составляющих восприятия букв и словосочетаний на экране дисплея

В.И. Панов

Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований,
Москва, Российской Федерации

✉ ecovip@mail.ru

Резюме

Контекст и актуальность. В исследованиях психологических особенностей восприятия текста с листа и на экране дисплея недостаточное внимание уделяется перцептивной составляющей восприятия буквенного состава слов на экране. Между тем способность к перцептивному различению букв является необходимым условием обучения чтению, что приобретает особую актуальность при разработке цифровых средств обучения чтению (букварей, веб-дизайна и т.п.). **Цель.** Используя ранее полученные и частично опубликованные экспериментальные данные, дать им новую интерпретацию в контексте соотношения перцептивной и семантической составляющих восприятия букв и парных словосочетаний, предъявляемых на экране дисплея.

Гипотеза. Ограничение длительности перцептивно-семантического акта при чтении слов на экране, вызванное кратким временем экспозиции и сложностью очертаний тестовых букв, должно приводить к рассогласованию перцептивной и семантической составляющих чтения слов на экране, что будет выражаться в опережающем восприятии семантических значений этих слов и, как следствие, в фрагментарном восприятии их буквенного состава. **Методы и материалы.** В качестве тестовых букв для выявления соотношения перцептивной и семантической составляющих их различия на экране дисплея были выбраны Э, З, Ш и Щ. Эти буквы предъявлялись на экране в составе: 1) четырех слов-прототипов (с правильным буквенным составом), 2) четырех псевдослов первого типа (с заменой тестовой буквы на тестовую букву-подмену с похожими очертаниями) и 3) четырех псевдослов второго типа (с заменой тестовой буквы на другую тестовую букву с явно отличающимися очертаниями). Время экспозиции равнялось 0,3 с, 0,9 с и 1,45 с. В исследовании приняли участие 15 человек обоего пола в возрасте от 19 до 35 лет. **Результаты.** Количество ошибок при восприятии тестовых букв зависит от времени экспозиции на экране и от сложности очертаний этих букв. Наибольшее количество ошибок наблюдалось при предъявлении псевдослов первого типа, что говорит об опережающем влиянии семантической составляющей восприятия, аналогичному «эффекту превосходства слова». **Выводы.** Полученные данные позволяют предположить,

119

Панов В.И. (2025)

Соотношение перцептивной и семантической
составляющих восприятия букв и словосочетаний на
экране дисплея

Психолого-педагогические исследования, 17(2), 119–134.

Panov V.I. (2025)

The relationship between perceptual and semantic
components in the perception of letters and word
combinations on a display screen

Psychological-Educational Studies, 17(2), 119–134.

что характерные для цифрового чтения скроллинг или скимминг могут приводить к фрагментарности перцептивного различия буквенного состава читаемых слов и, как следствие, провоцировать орфографическую неграмотность и/или клиповость семантического и смыслового восприятия читаемого текста.

Ключевые слова: экран дисплея, русские буквы, слова, псевдослова, парные словосочетания, перцептивное различие, семантическое опосредование

Финансирование. Исследование выполнено в рамках государственного задания Федерального научного центра психологических и междисциплинарных исследований «Ресурсно-прогностическая детерминация личностного и профессионального развития учащихся и педагогов как субъектов непрерывного образования: психологические основы, технологии, факторы эффективности» (FNRE-2024-0017).

Для цитирования: Панов, В.И. (2025). Соотношение перцептивной и семантической составляющих восприятия букв и словосочетаний на экране дисплея. *Психолого-педагогические исследования*, 17(2), 119—134. <https://doi.org/10.17759/psyedu.2025170208>

The relationship between perceptual and semantic components in the perception of letters and word combinations on a display screen

V.I. Panov

Federal Scientific Center for Psychological and Interdisciplinary Research, Moscow, Russian Federation

✉ ecovip@mail.ru

Abstract

Context and relevance. In studies of psychological characteristics of text perception from a sheet and on a display screen, insufficient attention is paid to the perceptual component of perception of the letter composition of words and phrases on the screen. Meanwhile, the ability to perceptually distinguish letters is a prerequisite for learning to read, which is especially relevant in the development of new-generation digital reading teaching aids (primers, web design, etc.). **Objective.** Using previously obtained and partially published experimental data, give them a new interpretation in the context of the relationship between the perceptual and semantic components of the perception of letters and paired word combinations presented on the display screen.

Hypothesis. The limitation of the duration of the perceptual-semantic act when reading words on the screen, caused by the short exposure time and the complexity of the outlines of the test letters, should lead to a discrepancy between the perceptual and semantic components of reading words on the screen, which will be expressed in the anticipatory perception of the semantic meanings of these words and, as a consequence, in the fragmentary perception of their letter composition. **Methods and materials.** The following letters were selected as test letters to identify the relationship

Панов В.И. (2025)

Соотношение перцептивной и semantic составляющих восприятия букв и словосочетаний на экране дисплея

Психолого-педагогические исследования, 17(2), 119–134.

Panov V.I. (2025)

The relationship between perceptual and semantic components in the perception of letters and word combinations on a display screen

Psychological-Educational Studies, 17(2), 119–134.

between their perceptual and semantic discrimination on the display screen: “Э”, “З”, “Ш” and “Щ”. These letters were presented on the screen as part of: 1) four prototype words (with the correct letter composition), 2) as part of four fake words of the first type (with the test letter replaced by a test letter-substitution with similar outlines) and 3) four fake words of the second type (with the test letter replaced by another test letter with clearly different outlines). The exposure time was 0,3 s, 0,9 s and 1,45 s. The study involved 15 people of both sexes aged 19 to 35 years. **Results.** The number of errors in perceiving test letters depends on the time of exposure to the screen and the complexity of the outlines of these letters. The greatest number of errors was observed when fake words of the first type were presented, which indicates the leading influence of the semantic component of perception, similar to the "word superiority effect". **Conclusions.** The data obtained suggest that scrolling or skimming, characteristic of digital reading, can lead to fragmentation of perceptual discrimination of the letter composition of the words being read and, as a consequence, provoke spelling illiteracy and/or clipped semantic and semantic perception of the text being read.

Keywords: display screen, Russian letters, words, fake words, paired phrases, perceptual recognition, semantic mediation

Funding. The study was carried out within the framework of the state assignment of the Federal Scientific Center for Psychological and Interdisciplinary Research "Resource-prognostic determination of personal and professional development of students and teachers as subjects of continuous education: psychological foundations, technologies, factors of effectiveness" (FNRE-2024-0017).

For citation: Panov, V.I. (2025). The relationship between perceptual and semantic components in the perception of letters and word combinations on a display screen. *Psychological-Educational Studies*, 17(2), 119—134. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/psyedu.2025170208>

Введение

В первоначальном варианте необходимость представленного ниже материала была обусловлена тем, что в 70–80-е гг. прошлого столетия в операторскую деятельность по управлению полетами стала внедряться компьютерная техника (Панов, Погорельцева, 1986).

В настоящее время интерес к психологическим аспектам восприятия текста на экране снова стал актуальным вследствие широкой цифровизации социальной жизни современных людей. Особенno актуальным этот вопрос является для создания цифровых средств на начальных этапах обучения чтению: цифровые буквари нового поколения, учебные пособия и, в целом, веб-дизайн учебной страницы на экране. Вместе с тем в учебной деятельности значительное место продолжают занимать традиционные (печатные) варианты представления текстового материала: учебники и учебные пособия, научные статьи и монографии, книги и т.п. Более того, цифровизация системы образования привела к дискуссии и своеобразному противостоянию сторонников учебных материалов на бумаге и сторонников представления этих же учебных материалов в цифровой форме (на экране компьютеров, гаджетов и т.п.). При этом закономерно встал вопрос о когнитивных особенностях восприятия и понимания электронного текста – на экране, в отличие от бумажного – чтение с листа (Авдеева, Тарасова,

Панов В.И. (2025)

Соотношение перцептивной и семантической составляющих восприятия букв и словосочетаний на экране дисплея
Психолого-педагогические исследования, 17(2), 119–134.

Panov V.I. (2025)

The relationship between perceptual and semantic components in the perception of letters and word combinations on a display screen
Psychological-Educational Studies, 17(2), 119–134.

2023; Граник, Борисенко, 2021; Миронова, Борисенко, Шишкова, 2023, 2024; Николаева, Лежнева, 2024; Панов, 2025; Стефановская, 2021; Al-Seghayer, 2024; Schwabe et al., 2022 и др.). Однако при этом, как и прежде (Ширинкина, 2004), недостаточно внимания уделяется непосредственно перцептивной составляющей восприятия печатного и электронного текстов. Между тем перцептивная составляющая особенно важна в период обучения чтению в старшем дошкольном и младшем школьном возрасте, что косвенно подтверждается недостаточным уровнем развития окуломоторной составляющей зрительного восприятия текста у детей 6–7 лет с недостаточно развитым навыком чтения (Безруких, Иванов, 2014).

Исходя из вышесказанного, представляется актуальным дать новую, более расширенную интерпретацию экспериментальным данным восприятия букв и словосочетаний на экране дисплея, которые в сокращенном виде и в другом контексте были опубликованы нами в первые десятилетия компьютеризации операторской деятельности (Панов, Погорельцева, 1986).

Теоретические предпосылки исследования

Восприятие текста рассматривается нами как сложный полифункциональный процесс, включающий по меньшей мере четыре основных процессуальных уровня (Панов, 2025):

- *непосредственно перцептивный* процесс, результатом которого является перцептивное различение графической формы отдельных букв (графем), буквосочетаний и даже словосочетаний;
- *семантический* процесс, результатом которого является восприятие семантических значений букв и словосочетаний;
- *смыслопорождающий* процесс, суть которого в «наделении» семантических значений воспринимаемых слов и словосочетаний субъективным смыслом, определяемым чаще всего контекстом деятельности и личным опытом;
- *порождение субъективного (личностного) отношения* к смысловому содержанию воспринимаемого текста, включая эмоциональную составляющую.

В настоящей статье нас будут интересовать только первые два уровня восприятия текста – перцептивный и семантический. Учитывая, что они происходят почти одновременно, далее мы будем говорить о *перцептивно-семантическом* акте восприятия текста. При восприятии знакомых слов такой акт происходит настолько быстро, что субъективно ощущается и внешне оценивается как мгновенный (симультанный) и настолько целостный, что специфика и взаимообусловленность перцептивной и семантической составляющих часто остаются вне внимания исследователей. Исключение составляют исследования зрительного внимания и кратковременной памяти, которые выявили так называемый «эффект превосходства слова» (Барченкова, Шукурян, 2022; Фаликман, 2016; Banshchikov, 2025; Jordan, Kalan, 2024 и др.).

Целью исследования стало выявление соотношения и взаимообусловленности перцептивной и семантической составляющих восприятия букв и парных словосочетаний, предъявляемых на экране дисплея.

Панов В.И. (2025)

Соотношение перцептивной и семантической
составляющих восприятия букв и словосочетаний на
экране дисплея

Психолого-педагогические исследования, 17(2), 119–134.

Panov V.I. (2025)

The relationship between perceptual and semantic
components in the perception of letters and word
combinations on a display screen

Psychological-Educational Studies, 17(2), 119–134.

Материалы и методы

Опираясь на результаты, полученные при изучении восприятия формы и движения объектов (Миракян, Панов, 1985), при разработке методики и процедуры данного исследования мы исходили из того, что перцептивное различие графических очертаний разных букв требует различной длительности перцептивно-семантического акта. Эта длительность зависит от сложности очертаний букв, от индивидуальных особенностей испытуемого и, конечно, от времени экспозиции.

Как показало ранее проведенное исследование (Панов, Погорельцева, 1986), время экспозиции в 0,05 с является достаточным для восприятия русских букв на экране, за исключением буквы Щ, которая в 24% предъявлений воспринималась как буква Ш. Поэтому в качестве «простых» тестовых букв были выбраны похожие по очертаниям буквы З и Э, а в качестве «трудных» тестовых букв были выбраны явно отличающиеся от них по очертаниям, но похожие друг на друга буквы Ш и Щ. Чтобы вызывать рассогласование («расщепить») перцептивной и семантической составляющих перцептивно-семантического акта при чтении слов на экране, указанные тестовые буквы предъявлялись на экране в составе: 1) четырех слов-прототипов с правильным буквенным составом: ДОПУЩЕНА, ОШИБКА, ЗАМЕНИТЕ, ЭКРАН; 2) четырех псевдослов 1-го типа с заменой тестовой буквы на тестовую букву-подмену с похожими очертаниями: ДОПУШЕНА, ЭАМЕНИТЕ, ОЩИБКА, ЗКРАН; 3) четырех псевдослов 2-го типа с заменой тестовой буквы на другую тестовую букву с явно отличающимися очертаниями: ДОПУЭНА, ШАМЕНИТЕ, ОЗИБКА, ШКРАН. Время экспозиции равнялось 0,3 с, 0,9 с и 1,45 с.

Согласно гипотезе, псевдослова 1-го типа вследствие схожести правильных тестовых букв и букв-подмен потребуют для их различения примерно одинаковое время. По этой причине их восприятие будет основываться больше на семантическом значении слова-прототипа, чем на перцептивном различении букв предъявляемого псевдослова, воспринимаемого как безошибочно написанное слово-прототип. Так, псевдослово ДОПУШЕНА должно прочитываться как тестовое слово ДОПУЩЕНА, ЭАМЕНИТЕ – как ЗАМЕНИТЕ, ОЩИБКА – как ОШИБКА, ЗКРАН – как ЭКРАН и т.д. Напротив, наличие в псевдословах 2-го типа более трудной для различения буквы-подмены должно привести к тому, что семантика исходного слова-прототипа не будет оказывать столь решающего влияния на восприятие псевдослов 2-го типа по сравнению с восприятием псевдослов 1-го типа. Как следствие, перцептивное различение тестовых букв при восприятии псевдослов 2-го типа должно происходить с меньшим количеством перцептивных ошибок, чем при предъявлении псевдослов 1-го типа.

Чтобы усилить семантическое влияние на перцептивное различение тестовых букв, из слов-прототипов и псевдослов обоих типов были образованы парные словосочетания, имеющие смысловое значение. Например, словосочетание ЗАМЕНИТЕ ЭКРАН было представлено также в виде следующих словосочетаний: ЭАМЕНИТЕ ЭКРАН, ШАМЕНИТЕ ЭКРАН, ЗАМЕНИТЕ ШКРАН, ЭАМЕНИТЕ ШКРАН, ЭАМЕНИТЕ ЗКРАН, ШАМЕНИТЕ ЗКРАН. Помимо таких (тестовых) словосочетаний, вперемежку с ними предъявлялись фоновые словосочетания типа ПОТРОБУЙТЕ ИСПРАВИТЬ, ПРОЧТИТЕ ТЕЛСТ, ПОСТАВЬТЕ СИМБОЛ и т.п. Всего было образовано 44 тестовых и фоновых словосочетаний, которые предъявлялись в случайном порядке на том же дисплее, что и на первом этапе

Панов В.И. (2025)

Соотношение перцептивной и семантической составляющих восприятия букв и словосочетаний на экране дисплея
Психологопедагогические исследования, 17(2), 119–134.

Panov V.I. (2025)

The relationship between perceptual and semantic components in the perception of letters and word combinations on a display screen
Psychological-Educational Studies, 17(2), 119–134.

эксперимента, но при трех экспозициях длительностью: 0,3 с, 0,9 с и 1,45 с. При этом каждое из слов-прототипов и псевдослов обоих типов предъявлялось каждому испытуемому по 18 раз. Группа испытуемых состояла из 15 человек в возрасте 19–35 лет обоего пола.

В силу очевидности статистических различий в полученных количественных данных методы «сложной» математической статистики для их обработки и интерпретации не использовались.

Результаты и их обсуждение

Количественные данные о безошибочном различении тестовых букв в словах и псевдословах при разном времени экспозиции представлены в табл. 1. Эти данные показывают, что увеличение длительности экспозиции тестовых словосочетаний (от 0,3 с до 0,9 и 1,45 с) приводит к явному увеличению количества правильных ответов. Так, восприятие тестовых букв в словах-прототипах вызвало затруднение только при времени экспозиции 0,3 с – 89% правильного прочтения. В то время как восприятие псевдослов суммарно для обоих типов при этом времени экспозиции оказалось правильным лишь в 22% случаев. При большем же времени экспозиции (0,9 с и 1,45 с) тестовые слова-прототипы воспринимались уже безошибочно – 100% правильного прочтения. Но правильное прочтение псевдослов при том же времени экспозиции (0,9 с и 1,45 с) оказалось более чем в два раза хуже: при экспозиции в 0,9 с – 37% правильных ответов, а при экспозиции в 1,45 с – 45%. Такое ухудшение различия тестовых букв в псевдословах по сравнению со словами-прототипами объясняется, на наш взгляд, несовпадением результатов перцептивного различения и порождения семантического значения слова, что требует большего времени для устранения этого рассогласования, можно даже сказать, конфликта между перцептивной и семантической составляющими восприятия псевдослов.

Таблица 1 / Table 1

Количество случаев безошибочного различения тестовых букв в словах и псевдословах при разном времени экспозиции (в %)*

The number of cases of error-free discrimination of test letters in words and fake words at different exposure times (in %)*

Объект различения / Object of perception	Время экспозиции/ Exposure time		
	0,3 с	0,9 с	1,45 с
Слова-прототипы / Prototype words	89	100	100
Псевдослова 1-го и 2-го типов (суммарно) / Pseudowords of types 1 and 2 (in total)	22	37	45

Примечание*: Данная таблица была представлена в статье Панов В.И., Погорельцева Т.С. (1986). Изучение восприятия текстовой информации на экране дисплея. *Труды Гос. НИИ гражданской авиации. Проблемы безопасности полетов. Вып. 253. Авиационная эргономика и подготовка летного состава*. С. 42–49.

Note*: This table was presented in the article Panov V.I., Pogoreltseva T.S. Study of perception of text information on the display screen. *Proceedings of the State Research Institute of Civil Aviation. Flight Safety Issues. Vol. 253. Aviation Ergonomics and Flight Crew Training*. Pp. 42–49.

Естественно, возникает вопрос: какие именно ошибки совершают испытуемые при восприятии? Виды всех ошибок и их количество представлены в табл. 2. Из 810 предъявлений

Панов В.И. (2025)

Соотношение перцептивной и семантической
составляющих восприятия букв и словосочетаний на
экране дисплея

Психолого-педагогические исследования, 17(2), 119–134.

Panov V.I. (2025)

The relationship between perceptual and semantic
components in the perception of letters and word
combinations on a display screen

Psychological-Educational Studies, 17(2), 119–134.

словосочетаний с тестовыми словами-прототипами и псевдословами (без учета фоновых словосочетаний) всей группой испытуемых суммарно было допущено 494 ошибки.

Таблица 2 / Table 2

**Виды и количество ошибок, допущенных всей группой испытуемых, при
восприятии тестовых словосочетаний слов-прототипов и псевдослов***
**Types and number of errors made by the entire group of subjects when perceiving test
phrases of prototype words and fake words***

Вид предъявления / Type of presentation	Ошибки на тестовые буквы / Errors in test letters	Пропуск Е в псевдослове ДОПУЭНА / Omission of E in pseudoword ДОПУЭНА	Ошибки на нетестовые буквы / Errors on non-test letters	Ошибка: «не успел увидеть» / Error: "not enough time to review"
Тестовые слова / Test words	1	0	0	9
Псевдослова 1-го типа / Pseudowords of the 1st type	294	0	1	37
Псевдослова 2-го типа / Pseudowords of the 2st type	73	49	15	15
Суммарное количество ошибок / Total number of errors	368	49	16	61

Примечание*: Данная таблица была представлена в статье Панов В.И., Погорельцева Т.С. (1986). Изучение восприятия текстовой информации на экране дисплея. *Труды Гос. НИИ гражданской авиации. Проблемы безопасности полетов. Вып. 253. Авиационная эргономика и подготовка летного состава*. С. 42–49.

Note*: This table was presented in the article Panov V.I., Pogoreltseva T.S. Study of perception of text information on the display screen. *Proceedings of the State Research Institute of Civil Aviation. Flight Safety Issues. Vol. 253. Aviation Ergonomics and Flight Crew Training*. Pp. 42–49.

Из табл. 2 видно, что при восприятии слов-прототипов количество ошибок явно статистически незначимо: из 810 предъявлений всего 1 ошибка на тестовые буквы (0,1%) и 9 ошибок «не успел увидеть» (~1%). При восприятии псевдослов наблюдается совершенно другая картина: общая сумма ошибок – 484 (60% предъявлений), из них 367 ошибок (45%) приходится на восприятие тестовых букв, в то время как на «нетестовые» ошибки приходится всего 117 предъявлений (14%), которые суммарно складываются из трех видов «нетестовых» ошибок. А именно: пропуск буквы Е в псевдослове ДОПУЭНА – 49 ошибок (6%), очевидно, вследствие непривычности для русской речи фонетического сочетания УЭ, нетестовые буквы – 16 ошибок (2%) и «не успел увидеть» – 52 ошибки (6%). Следовательно, «нетестовые» ошибки можно считать статистически незначимыми. С другой стороны, соотношение количества ошибок при различении тестовых букв (всего 45%) и количества «нетестовых» ошибок (по указанным видам ошибок, соответственно: 6%, 2% и 6%) свидетельствует о

Панов В.И. (2025)

Соотношение перцептивной и семантической составляющих восприятия букв и словосочетаний на экране дисплея

Психолого-педагогические исследования, 17(2), 119–134.

Panov V.I. (2025)

The relationship between perceptual and semantic components in the perception of letters and word combinations on a display screen

Psychological-Educational Studies, 17(2), 119–134.

валидности данной методики для «расщепления» перцептивно-семантического акта восприятия на его перцептивную и семантическую составляющие.

Весьма показательно соотношение перцептивных ошибок при различении тестовых букв в словах-прототипах и псевдословах: 1 ошибка в словах-прототипах (0,1% от общего количества предъявлений), 294 ошибки в псевдословах 1-го типа (36%) и 73 ошибки в псевдословах 2-го типа (9%). Эти данные подтверждают наше предположение о том, что вследствие сходного начертания букв-подмен в псевдословах 1-го типа с «правильными» тестовыми буквами ведущую роль в перцептивном различении буквенного состава этих псевдослов выполняет семантическая составляющая перцептивно-семантического акта восприятия. По терминологии М.В. Фаликман, в данном случае имеет место механизм, аналогичный известному в когнитивной психологии «эффекту превосходства слова» в зрительном восприятии и внимании (Фаликман, 2016).

В то же время явное различие в очертаниях букв-подмен в псевдословах 2-го типа по сравнению с правильными тестовыми буквами говорит о большей значимости перцептивной составляющей в перцептивно-семантическом акте восприятия этих псевдослов, о чем свидетельствует снижение количества ошибочных различий (до 9%). Этот вывод подтверждается данными, представленными в табл. 3, в которой показано количество перцептивных ошибок, допущенных суммарно всей группой испытуемых, при различении тестовых букв в тестовых словосочетаниях без учета фоновых словосочетаний. Эти результаты даны в процентном выражении по отношению к общему количеству предъявлений отдельно для каждого из слов-прототипов (по 270 предъявлений) и для каждого из псевдослов 1-го и 2-го типов (тоже по 270 предъявлений).

Таблица 3 / Table 3

Количество ошибок, допущенных при различении тестовых букв в словах-прототипах и псевдословах 1-го и 2-го типов всей группой испытуемых (в %)
The number of errors made when distinguishing test letters in prototype words and fake words of types 1 and 2 by the entire group of subjects (in %)

Тестовые слова-прототипы / Test prototype words	Псевдослова 1-го типа / Pseudowords of the 1st type	Псевдослова 2-го типа / Pseudowords of the 2nd type	Восприятие слов-прототипов / Perception of prototype words	Восприятие псевдослов 1-го типа / Perception of pseudowords of the 1st type	Восприятие псевдослов 2-го типа / Perception of pseudowords of the 2nd type
ДОПУЩЕНА			0,1		
	ДОПУШЕНА			81	
		ДОПУЭНА			24
ЗАМЕНИТЕ			0		
	ЭАМЕНИТЕ			74	
		ШАМЕНИТЕ			4
ОШИБКА			0		
	ОЦИБКА			79	

Панов В.И. (2025)

Соотношение перцептивной и семантической составляющих восприятия букв и словосочетаний на экране дисплея

Психолого-педагогические исследования, 17(2), 119–134.

Panov V.I. (2025)

The relationship between perceptual and semantic components in the perception of letters and word combinations on a display screen

Psychological-Educational Studies, 17(2), 119–134.

	ОЗИБКА			22
ЭКРАН		0		
ЗКРАН			93	
ШКРАН				33

Из табл. 3 видно, что при различении тестовых букв (Ш, Щ, Э и З) в словах-прототипах была сделана всего одна ошибка (в слове ДОПУЩЕНА), что вполне можно считать случайным результатом. При предъявлении тех же букв в псевдословах 1-го типа испытуемые сделали от 74% до 93% ошибочных различий. В то время как в псевдословах 2-го типа ошибок было сделано в несколько раз меньше: от 5% до 33%. А при восприятии псевдослова ЭАМЕНИТЕ (по сравнению с ШАМЕНИТЕ) даже в 15 раз меньше.

Полученные различия в количестве ошибок при восприятии псевдослов 1-го и 2-го типов объясняются, с нашей точки зрения, тем, что схожие по начертанию тестовые буквы в псевдословах 1-го типа требуют для своего различения времени, близкого по длительности для их перцептивного различения («разглядывания»). Вследствие этого при ограниченном времени экспозиции «легкие» тестовые буквы чаще отождествляются с похожими на них правильными тестовыми буквами, благодаря чему ведущая роль в перцептивно-семантическом акте («эффект превосходства слова») при восприятии таких слов смещается к порождению семантического значения данного псевдослова, которое как бы вторично начинает опосредовать и перцептивное различение его буквенного состава.

Обратная ситуация наблюдается при восприятии псевдослов 2-го типа. Перцептивное различие тестовых букв в псевдословах этого типа в значительно меньшей степени опосредуется семантическим значением слова-прототипа, так как перцептивное различение буквенного состава требует большего времени по сравнению с псевдословарями 1-го типа. Вследствие чего рассогласование между перцептивной и семантической составляющими восприятия псевдослов 2-го типа (в виде количества ошибок) проявляется чаще, чем при восприятии псевдослов 1-го типа. Примером может служить восприятие псевдослова ДОПУЭНА, в котором вместо буквы Щ стоит буква Э, по сравнению с восприятием псевдослов 1-го типа, когда в псевдослове ДОПУШЕНА вместо буквы Щ поставлена буква Ш.

Подтверждением зависимости различия букв от длительности экспозиции слов-прототипов и псевдослов обоих типов являются представленные в табл. 2 результаты, согласно которым время экспозиции в 0,3 с оказывается не всегда достаточным для правильного различения тестовых букв даже в словах-прототипах – 89% правильных ответов. В то время как при увеличении экспозиции до 0,9 с и 1,45 с количество правильных ответов становится 100-процентным.

Таким образом, подтверждается правомерность гипотезы о взаимообусловленности перцептивной и семантической составляющих восприятия слов на экране дисплея, которая при этом существенно зависит от времени экспозиции текста на экране. Важно отметить, что стремление прочитать текст быстрее приводит к эффекту, аналогичному сильному ограничению времени экспозиции, в связи с чем перцептивное различение буквенного состава слова начинает приобретать фрагментарный характер. Вследствие чего семантические

Панов В.И. (2025)

Соотношение перцептивной и семантической составляющих восприятия букв и словосочетаний на экране дисплея

Психологопедагогические исследования, 17(2), 119–134.

Panov V.I. (2025)

The relationship between perceptual and semantic components in the perception of letters and word combinations on a display screen

Psychological-Educational Studies, 17(2), 119–134.

значения слов начинают формироваться на основе фрагментарного восприятия буквенного состава слов на экране.

В свою очередь, это позволяет по-иному взглянуть на феномен семантической дислексии, обнаруживаемый при обучении чтению (Григоренко, 2010). Этот феномен проявляется в неспособности индивида понять смысл технически прочитанного слова. В контексте полученных нами данных это означает сформированность перцептивной и несформированность семантической составляющих перцептивно-семантического акта чтения. В предельном варианте эта ситуация выглядит как обратная клиповому чтению, для которого, напротив, характерны максимальная сформированность семантической и недостаточная сформированность перцептивной составляющих перцептивно-семантического акта.

Такой вывод косвенно подтверждается данными аналогичных экспериментов, которые были проведены нами ранее в пилотном варианте на учащихся младших классов. Эти данные показали, что у учащихся 3-го класса по сравнению с учащимися 1-го класса порождение семантического значения слов явно начинает опережать по времени различие побуквенного состава предъявляемых слов. В итоге у них создается предпосылка для формирования орфографической неграмотности, поскольку семантическое чтение основывается на незавершенном перцептивном уровне различия отдельных графем.

Как отмечают исследователи, отличительной особенностью чтения с экрана по сравнению с чтением с листа является его поверхностный характер, который проявляется в «выхватывании» отдельных фрагментов текста (фрагментарность чтения), в прокручивании текста (скроллинге) и быстром скольжении по тексту (скимминге) (Панов, 2025). В контексте данного исследования это означает резкое сокращение длительности перцептивно-семантического акта, аналогичное сокращению времени экспозиции текста на экране. Графический образ читаемых слов формируется в данных условиях фрагментарно, так как воспринимается и неосознанно запоминается зрительный образ слов с частично ошибочным буквенным составом. Вследствие такого запаздывания перцептивного различия по отношению к восприятию семантического содержания перцептивная часть восприятия слов на экране начинает приобретать фрагментарный или, выражаясь современными словами, – клиповый характер. Исходя из этого, можно предположить, что подобная перцептивная фрагментарность восприятия слов на экране является одной из причин формирования и развития так называемого клипового мышления, характерными чертами которого, как показывает И.Ю. Ладохина (2022), являются фрагментарность восприятия, нарушение навыков чтения и письма в виде «посттекстового» мышления и т.п.

Основанием для такого предположения для нас служат экспериментальные данные восприятия графической формы простых и сложных объектов при их неподвижности и при их движении с разной скоростью (Миракян, Панов, 1985). Это исследование показало, что чем большую сложность имеет графическая форма неподвижного объекта или с чем большей скоростью движется этот объект, тем большее минимальное время необходимо для различия его формы. В противном случае графическая форма объекта воспринимается нечеткой или смазанной. Аналогичный эффект проявляется при очень быстром движении глаз, которое тоже сокращает длительность микроактов различия букв и приводит к фрагментарности различия буквенного состава слов. В результате буквенный состав слова воспринимается фрагментарно. Если такая фрагментарность восприятия читаемых слов

Панов В.И. (2025)

Соотношение перцептивной и семантической составляющих восприятия букв и словосочетаний на экране дисплея

Психологопедагогические исследования, 17(2), 119–134.

Panov V.I. (2025)

The relationship between perceptual and semantic components in the perception of letters and word combinations on a display screen

Psychological-Educational Studies, 17(2), 119–134.

становится постоянной, то это меняет непосредственно-чувственную основу формирования семантического значения этих слов на фрагментарное различение его буквенного состава (Панов, Погорельцева, 1986; Панов, 2025). Вследствие чего такое фрагментарное чтение превращается в клиповое чтение, то есть «принципиально дискретное, обрывочное чтение» (Яковлева, 2014, с. 212). В свою очередь, это может приводить к фрагментарному характеру порождения смыслового содержания и, как следствие, к возможности формирования фрагментарного осмыслиения и, соответственно, клипового мышления с характерными для него фрагментарностью, нарушением последовательного воспроизведения и т.п. (Везетиу,トイрова, 2022; Горобец, Ковалев, 2015; Лангуев, Лангуева, 2023; Цветков, Павлова, 2023 и др.).

Заключение

Проведенное исследование было посвящено выявлению соотношения перцептивной и семантической составляющих восприятия русских букв и парных словосочетаний на экране дисплея. Для этого предъявлялись парные словосочетания с правильным буквенным составом (слова-прототипы) и с подменой тестовой буквы на букву-подмену, очертания которых были либо похожи на тестовую букву, либо явно отличались от нее. Полученные результаты подтвердили исходное предположение о том, что увеличение сложности очертаний букв приводит к увеличению времени, необходимого для их различия и, соответственно, для восприятия их семантического значения и смыслового содержания. При этом происходит нарушение целостности перцептивно-семантического акта, выражющееся в рассогласовании взаимообусловленности перцептивной и семантической составляющих этого акта, в том числе в опережающем влиянии семантики слова на перцептивное различение его буквенного состава («эффект превосходства слова»).

Последнее означает, что порождение семантического значения слов, предъявляемых на экране, может основываться на фрагментарном различении их буквенного состава, что естественно увеличивает скорость чтения. Вместе с тем такой способ чтения может приводить к орфографической неграмотности читателя, так как он основан на частичном различении буквенного состава читаемого слова. С другой стороны, можно предполагать, что указанная фрагментарность перцептивной составляющей восприятия текста на экране является одной из причин формирования так называемого клипового мышления, характерного для цифрового чтения с экрана.

Эти же данные позволяют предположить, что предельное рассогласование между перцептивным и семантическим уровнями восприятия слова могут послужить одной из причин семантической дислексии.

В заключение отметим наиболее важные выводы:

1)искажение буквенного состава слова (случайное или специальное) является фактором, провоцирующим нарушение соотношения и взаимообусловленности перцептивной и семантической составляющих восприятия слов на экране дисплея;

2) полученные результаты позволяют предположить, что в предельном варианте переход от аналогового текста к цифровому превращает чтение текста в своеобразный континуум, на одном полюсе которого находится семантическая дислексия, а на другом – клиповое мышление;

Панов В.И. (2025)
Соотношение перцептивной и семантической
составляющих восприятия букв и словосочетаний на
экране дисплея
Психолого-педагогические исследования, 17(2), 119–134.

Panov V.I. (2025)
The relationship between perceptual and semantic
components in the perception of letters and word
combinations on a display screen
Psychological-Educational Studies, 17(2), 119–134.

3) в практическом отношении выбор аналогового или цифрового вариантов текста в учебном процессе зависит от цели обучения, контингента обучающихся, условий обучения и уровня владения педагогами и учащимися цифровыми технологиями в процессе обучения.

Полученные результаты и высказанные предположения требуют дополнительных исследований с использованием других методик и более расширенного контингента испытуемых.

Список источников / References

1. Авдеева, С.М., Тарасова, К.В. (2023). Об оценке цифровой грамотности: методология, концептуальная модель и инструмент измерения. *Вопросы образования*, 2, 8–32.
<https://doi.org/10.17323/1814-9545-2023-2-8-32>
Avdeeva, S.M., Tarasova, K.V. (2023). On the assessment of digital literacy: methodology, conceptual model, and measurement tool. *Educational Studies Moscow*, 2, 8–32.
<https://doi.org/10.17323/1814-9545-2023-2-8-32> (In Russ.).
2. Барченкова, Л.В., Шукурян, Г.А. (2022). Роль эффекта превосходства слова в продуктивности узнавания вербальной информации. *Высшее образование сегодня*, 5-6, 89–94.
<https://doi.org/10.18137/RNU.HET.22.05-06.P.089>
Barchenkova, L.V., Shukuryan, G.A. (2022). The role of the word superiority effect in the productivity of verbal information recognition. *Higher education today*, 5-6, 89–94.
<https://doi.org/10.18137/RNU.HET.22.05-06.P.089> (In Russ.).
3. Безруких, М.М., Иванов, В.В. (2014). Окуломоторная активность при чтении у детей с разной степенью сформированности навыка. Сообщение 1. Особенности окуломоторной активности у хорошо и плохо читающих детей 6-7 лет. *Новые исследования*, 4(41), 67–76.
Bezrukikh, M.M., Ivanov, V.V. (2014). Oculomotor activity while reading in children with different reading skills. (Message 1). Oculomotor activity in 6-7 year old children with good and poor reading skills. *New research*, 4(41), 67–76. (In Russ.).
4. Везетиу, Е.В.,トイрова, Л.С. (2022). Влияние цифровой среды на мышление и умственную работоспособность обучающихся начальной школы. *Проблемы современного педагогического образования*, 76(2), 40–44.
Vezetiu, E.V., Toirova, L.S. (2022). The influence of the digital environment on the thinking and mental performance of primary school students. *Problems of modern pedagogical education*, 76(2), 40–44. (In Russ.).
5. Граник, Г.Г., Борисенко, Н.А. (2021). Психолого-дидактические проблемы создания цифровых учебников. *Психологическая наука и образование*, 2(3), 102–112.
<https://doi.org/10.17759/pse.2021260307>
Granik, G.G., Borisenko, N.A. (2021). Psychological and didactic problems of creating digital textbooks. *Psychological Science and Education*, 2(3), 102–112.
<https://doi.org/10.17759/pse.2021260307> (In Russ.).
6. Горобец, Т.Н., Ковалев, В.В. (2015). «Клиповое мышление» как отражение перцептивных процессов и сенсорной памяти. *Мир психологии*, 2, 94–100.
Gorobets, T.N., Kovalev, V.V. (2015). “Clip thinking” as a reflection of perceptual processes and sensory memory. *World of psychology*, 2, 94–100.

- Панов В.И. (2025) Соотношение перцептивной и семантической составляющих восприятия букв и словосочетаний на экране дисплея *Психолого-педагогические исследования*, 17(2), 119–134. Panov V.I. (2025) The relationship between perceptual and semantic components in the perception of letters and word combinations on a display screen *Psychological-Educational Studies*, 17(2), 119–134.
7. Григоренко, Е.Л. (2010). Биологическая природа дислексии: краткий обзор литературы и примеры исследований. *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, 7(4), 20–44. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2010-4-20-45> Grigorenko, E.L. (2010). Biological nature of dyslexia: a brief review of the literature and examples of research. *Psychology. Journal of the Higher School of Economics*, 7(4), 20–44. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2010-4-20-45> (In Russ.).
8. Ладохина, И.Ю. (2022) Клиповое мышление. Диагностический инструментарий для школьников. В: Педагогика и психология как ресурс развития современного общества. Научные статьи XIII Международной научно-практической конференции. Под общей ред. Л.А. Байковой, Н.В. Евтешиной, Н.А. Фоминой. (с. 197–202). Рязань: Индивидуальный предприниматель Жуков Виталий Юрьевич. Ladokhina, I.Y. *Clip thinking. diagnostic tools for school students*. In: Pedagogy and psychology as a resource for the development of modern society. Scientific articles of the XIII International scientific and practical conference. Under the general editorship of L.A. Baykova, N.V. Evteshina, N.A. Fomina (pp. 197–202). Ryazan: Individual entrepreneur Zhukov Vitaly Yuryevich. (In Russ.).
9. Лангуев, К.А., Лангуева, Е.В. (2023). Изучение окуломоторных реакций учащихся в условиях цифровой среды. *Universum: психология и образование: электрон. научн. журн.* 2(104). URL: <https://7universum.com/ru/psy/archive/item/14857> Languyev, K.A., Langueva, E.V. (2023). Study of students' oculomotor reactions in a digital environment. *Universum: psychology and education: electronic scientific journal*, 2(104). URL: <https://7universum.com/ru/psy/archive/item/14857> (In Russ.).
10. Миракян, А.И., Панов, В.И. (1985). Восприятие скорости движения в процессе отражения формы объекта. *Вопросы психологии*, 1, 148–154. Mirakyan, A.I., Panov, V.I. (1985). Perception of the speed of movement in the process of reflecting the shape of an object. *Questions of Psychology*, 1, 148–154. (In Russ.).
11. Миронова, К.В., Борисенко, Н.А., Шишкова, С.В. (2023). Возрастная динамика понимания текста подростками 11–16 лет в процессе смыслового чтения с экрана и с листа. *Вопросы психологии*, 1, 27–39. Mironova, K.V., Borisenko, N.A., Shishkova, S.V. (2023). Age dynamics of text comprehension by adolescents aged 11–16 years in the process of meaningful reading from the screen and from a sheet. *Questions of Psychology*, 1, 27–39. (In Russ.).
12. Миронова, К.В., Борисенко, Н.А., Шишкова, С.В. (2024). Понимание подростками электронного учебного гипертекста (в сравнении с печатным гипертекстом). *Психолого-педагогические исследования*, 16(4), 109–123. <https://doi.org/10.17759/psyedu.2024160408> Mironova, K.V., Borisenko, N.A., Shishkova, S.V. (2024). Adolescents' understanding of electronic educational hypertext (in comparison with printed hypertext). *Psychological-Educational Studies*, 16(4), 109–123. <https://doi.org/10.17759/psyedu.2024160408> (In Russ.).
13. Николаева, Н.Н., Лежнева, Е.Б. (2024). Разница между цифровым и традиционным чтением с точки зрения студентов технического университета. *ЦИТИСЭ*, 1, 404–424. <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2024.1.35>

- Панов В.И. (2025) Соотношение перцептивной и семантической составляющих восприятия букв и словосочетаний на экране дисплея *Психолого-педагогические исследования*, 17(2), 119–134.
- Panov V.I. (2025) The relationship between perceptual and semantic components in the perception of letters and word combinations on a display screen *Psychological-Educational Studies*, 17(2), 119–134.
- Nikolaeva, N.N., Lezhneva, E.B. (2024). Difference between digital and traditional reading: Technical university students' perspective. *CITISE*, 1, 404–424. <http://doi.org/10.15350/2409-7616.2024.1.35> (In Russ.).
14. Панов, В.И. (2025) *Введение в проблему восприятия аналогового текста (с листа) и цифрового текста (с экрана)*. В: Цифровой и аналоговый текст в пространстве современного образования: конфликт или паритет? Материалы всероссийской научно-практической конференции (с. 7–14). М.: ФНЦ ПМИ. (In Russ.).
- Panov, V.I. (2025). *Introduction to the problem of perception of analog text (from a sheet) and digital text (from a screen)*. In: Digital and analog text in the space of modern education: conflict or parity? Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference (pp. 7–14). Moscow: FNC PMI. (In Russ.).
15. Панов, В.И., Погорельцева, Т.С. (1986). Изучение восприятия текстовой информации на экране дисплея. *Труды Гос. НИИ гражданской авиации. Проблемы безопасности полетов*, 253. *Авиационная эргономика и подготовка летного состава*. 42–49.
- Panov, V.I., Pogoreltseva, T.S. (1986). Study of perception of text information on the display screen. *Proceedings of the State Research Institute of Civil Aviation. Flight Safety Issues*, 253. *Aviation Ergonomics and Flight Crew Training*, 42–49. (In Russ.).
16. Стефановская, Н.А. (2021). Социокультурная ситуация чтения в эпоху цифровизации. *Культура и цивилизация*, 11(5A), 173–180. <https://doi.org/10.34670/AR.2021.35.84.020>
- Stefanovskaya, N.A. (2021). Sociocultural situation of reading in the era of digitalization. *Culture and Civilization*, 11(5A), 173–180. <https://doi.org/10.34670/AR.2021.35.84.020> (In Russ.).
17. Фаликман, М.В. (2016) *Структура и динамика зрительного внимания при решении перцептивных задач: конструктивно-деятельностный подход*: Дис. ... д-ра психол. наук. Факультет психологии МГУ им. М.В. Ломоносова. М.
- Falikman, M.V. (2016). *The structure and dynamics of visual attention in solving perceptual problems: constructive-activity approach*: Diss. Dr. Sci. (Psychol.). Faculty of Psychology, Moscow State University named after M.V. Lomonosov. Moscow. (In Russ.).
18. Цветков, В.Л., Павлова, А.А. (2023). Клиповое мышление как актуальная психологическая проблема. *Вестник Московского университета МВД России*, 3, 317–322. <https://doi.org/10.24412/2073-0454-2023-3-317-322>
- Tsvetkov, V.L., Pavlova, A.A. (2023). Clip thinking as an actual psychological problem. *Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia*, 3, 317–322. (In Russ.). <https://doi.org/10.24412/2073-0454-2023-3-317-322>
19. Ширинкина, Л.В. (2004). *Восприятие текста как психологический феномен*: Дис. ... канд. психол. наук. Пермь.
- Shirinkina, L.V. *Perception of text as a psychological phenomenon*: Diss. ... Cand. Sci. (Psychol.). Perm. (In Russ.).
20. Яковлева, А.М. (2014). Клиповое чтение: текст как изображение-символик. *Наука телевидения*, 11, 197–228.
- Yakovleva, A.M. (2014). Clip reading: text as an image-simulacrum. *Science of Television*, 11, 197–228. (In Russ.).

- Панов В.И. (2025) Соотношение перцептивной и семантической составляющих восприятия букв и словосочетаний на экране дисплея *Психолого-педагогические исследования*, 17(2), 119–134.
- Panov V.I. (2025) The relationship between perceptual and semantic components in the perception of letters and word combinations on a display screen *Psychological-Educational Studies*, 17(2), 119–134.
21. Al-Seghayer, K. (2024) Comparative efficacy of digital and nondigital texts on reading comprehension and EFL learners' perceptions of their merits [Electronic resource]. *Learning & Technology*, 28(1), 1–30. URL: <https://hdl.handle.net/10125/73589> (access date: 16.09.2024).
22. Banshchikov, A.V. (2025). Processing of stimuli with hidden semantics by the cognitive unconscious. *Evidencebased education studies*, 1, 49–56. <https://doi.org/10.18323/3034-2996-2025-1-60-4>
23. Jordan, T.R., Kalan, A. (2024) Revealing a word superiority effect using a unique variant of the Latin alphabet: the evidence from Turkish. *Front. Psychol.*, 15:1367891. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1367891>
24. Schwabe, A., Lind, F., Kosch, L., Boomgaarden, H.G. (2022). No negative effects of reading on screen on comprehension of narrative texts compared to print: a meta-analysis. *Media Psychology*, 25(2), 1–18. <https://doi.org/10.1080/15213269.2022.2070216>

Информация об авторах

Виктор Иванович Панов, доктор психологических наук, профессор, член-корреспондент РАО, заведующий лабораторией экопсихологии развития и психодидактики, Федеральный научный центр психологических и междисциплинарных исследований (ФГБНУ ФНЦ ПМИ), Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3189-5455>, e-mail: ecovip@mail.ru

Information about the authors

Victor I. Panov, Doctor of Psychology, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Education, Head of Laboratory, Federal Scientific Center for Psychological and Interdisciplinary Research, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3189-5455>, e-mail: ecovip@mail.ru

Конфликт интересов

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The author declare no conflict of interest.

Декларация об этике

Исследование было рассмотрено и одобрено Этическим комитетом ФГБОУ ВО «Московский государственный психолого-педагогический университет» (№ протокола от 10.01.2025 г.).

Панов В.И. (2025)

Соотношение перцептивной и семантической
составляющих восприятия букв и словосочетаний на
экране дисплея

Психолого-педагогические исследования, 17(2), 119–134.

Panov V.I. (2025)

The relationship between perceptual and semantic
components in the perception of letters and word
combinations on a display screen

Psychological-Educational Studies, 17(2), 119–134.

Ethics statement

The study was reviewed and approved by the Ethics Committee of Moscow State University of Psychology and Education (report no, 2025/01/10).

Поступила в редакцию 20.04.2025

Поступила после рецензирования 26.05.2025

Принята к публикации 02.06.2025

Опубликована 30.06.2025

Received 2025.04.20.

Revised 2025.05.26.

Accepted 2025.06.02.

Published 2025.06.30.