

ЭВОЛЮЦИЯ И ПАРАДОКСЫ МЕЖСТРОЧНОГО ИНТЕРВАЛА: ОТ ПИШУЩИХ МАШИНОК ДО ЦИФРОВОЙ ЭПОХИ

С.Н. Гамаюнов

Тверской государственной технической университет, г. Тверь

© Гамаюнов С.Н., 2026

DOI: 10.46573/2409-1391-2026-1-34-40

***Аннотация.** В статье исследована проблема отсутствия единого унифицированного стандарта форматирования научных работ в России. Подчеркнуто, что действующие внутренние регламенты вузов часто основываются на устаревшем ГОСТ 7.32-2001. Выявлен парадокс требования полуторного межстрочного интервала в современных текстовых редакторах, корни которого лежат в технических ограничениях пишущих машинок 1980-х годов (ГОСТ 7.32-81). Проведен анализ несоответствия исторического и современного значений данного параметра. Обоснованы негативные экономические и экологические последствия перерасхода бумаги (до 22 %) и снижения читаемости текста из-за неоптимального интервала, подтвержденные исследованиями в области эргономики и когнитивной психологии. Предложено научно обоснованное решение – использование коэффициента 1,25 для шрифта Times New Roman 14 пт, что обеспечивает историческую преемственность и оптимальное расстояние для чтения (6,16 мм). Внесены рекомендации по пересмотру стандартов на уровне регулирующих органов для повышения эффективности научной коммуникации и устойчивого развития.*

***Ключевые слова:** стандартизация, межстрочный интервал, ГОСТ, форматирование текста, научные работы, экономия ресурсов, читаемость, эргономика, документооборот, ВАК.*

Введение. В современной России ежегодно создается значительное количество рукописных работ, включая кандидатские и докторские диссертации, дипломные проекты и выпускные квалификационные работы (ВКР). Несмотря на их высокую научную ценность и необходимость унификации, в стране до сих пор отсутствует единый стандарт форматирования для этих ключевых научных трудов. Каждое образовательное учреждение разрабатывает собственные внутренние требования к оформлению, что приводит к разрозненности. Эта ситуация порождает методологические и практические проблемы, снижая единообразие и эффективность научной коммуникации, а также приводя к неоправданному перерасходу бумаги – ресурса, который исчисляется тоннами ежегодно, что напрямую влияет на экономическую и экологическую устойчивость научных организаций.

Примечательно, что за основу внутренних регламентов зачастую берется единственный действующий стандарт – ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления» [1]. Однако этот ГОСТ изначально предназначен для совершенно иных документов, а именно для «Отчетов о научно-исследовательской работе». Возникает вопрос, насколько корректно применять его к

диссертациям и ВКР, которые содержат элементы исследования, но не всегда полностью соответствуют формату опытно-исследовательских отчетов и требуют специфического подхода к оформлению, в том числе для оптимизации использования ресурсов. Одной из наиболее ярких и, как будет показано далее, парадоксальных рекомендаций этого стандарта, перешедшей и во внутренние регламенты, является требование использовать шрифт Times New Roman размером 14 пунктов и соблюдать полуторный межстрочный интервал в Microsoft Word. Исторические корни данного требования редко становятся предметом глубокого анализа. Таким образом, актуальность исследования обусловлена необходимостью критического переосмысления унаследованных стандартов форматирования именно диссертаций и ВКР в контексте современных технологических возможностей и экологических императивов, а также их влияния на читаемость, экономичность и общую эффективность научной коммуникации.

Научная новизна исследования заключается в комплексном анализе историко-технологических, психофизиологических, экономических и экологических аспектов эволюции стандартов межстрочного интервала, выявлении несоответствий современного подхода и предложении обоснованных решений для оптимизации форматирования научных текстов с особым вниманием к диссертациям и ВКР.

Исторический контекст и эволюция стандартов. Чтобы понять причину такого предписания, необходимо обратиться к истории стандартизации оформления текстов. Современный ГОСТ 7.32-2001 является преемником стандарта от 1991 года, который, в свою очередь, представлял собой «обновление» ГОСТ 7.32-81 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Общие требования и правила оформления» [2]. Именно в ГОСТ 7.32-81, разработанном в эпоху доминирования пишущих машинок, было четко прописано требование о полуторном интервале. Это положение впоследствии было механически перенесено в более поздние стандарты без должного анализа и учета кардинальных изменений в печатных технологиях, произошедших за последние 40 лет. Исторически советская система стандартизации (ГОСТ) была частью централизованной и плановой системы управления наукой, направленной на унификацию и эффективное распространение информации, что отразилось и на требованиях к оформлению документов, включая будущие диссертации и научные отчеты. Эта система стремилась к максимальной эффективности и экономии ресурсов, что проявлялось в строгой регламентации даже таких деталей, как межстрочный интервал, а также в приоритете коллективной работы и стандартизации научного знания.

Визуальное сопоставление старого машинописного текста с документом, оформленным по современным требованиям, позволяет выявить их существенное расхождение. В период до 1980-х и даже до 1990-х годов основным средством создания рукописных работ были механические, а затем и более скоростные электрические пишущие машинки. ГОСТ 7.32-81 закреплял фиксированный одинарный интервал в 4,2 мм, что соответствовало размеру литер для шрифта Courier 12 и шагу каретки пишущих машинок 1/6 дюйма. Этот стандарт учитывал как требования удобочитаемости, так и насущную необходимость экономии бумаги.

Советские пишущие машинки 1980-х годов, такие как «Ятрань» и «Украина», были оснащены кареткой с шагом 1/6 дюйма, или 4,23 мм. Полуторный интервал на таких машинках составлял 6,345 мм. Это значение было тщательно выверено экспериментально как оптимальное сочетание читаемости и экономии бумаги. Шаг каретки в 4,23 мм был обусловлен специфической геометрией зубчатой рейки, имеющей 85 зубцов на 180 мм длины окружности барабана. Кроме того, при печати

через копировальную бумагу такой интервал позволял текстам на последующих листах не сливаться, обеспечивая минимальную читаемость.

Другим важным фактором, влиявшим на стандарты оформления, было обязательное микрофильмирование научных работ и исследовательских отчетов. Для этого создавались позитивные фотоизображения на стандартную 35-миллиметровую пленку, что также накладывало свои требования на размер шрифта и межстрочные интервалы, которые и легли в основу ГОСТ 7.32-81. Примечательно, что подобная проблематика (хотя и в ином контексте) встречается и в международных рекомендациях. Например, такие стандарты, как APA (American Psychological Association) или MLA (Modern Language Association), предписывающие двойной интервал для академических работ [3], исходят из современных типографских норм, а не из ограничений механических устройств. Это демонстрирует, как адаптация к технологическому прогрессу является ключевым аспектом в формировании релевантных стандартов оформления документов.

Сопоставление с современными текстовыми редакторами. С появлением компьютерных технологий и настольных издательских систем принципы оформления текстовых документов коренным образом изменились. Если в эпоху механической печати интервал был абсолютной физической величиной, то в цифровую эру он стал относительным параметром, зависящим от размера используемого шрифта. Современные текстовые процессоры используют сложные алгоритмы расчета межстрочных расстояний, учитывающие не только основной коэффициент, но и особенности конкретной гарнитуры, наличие диакритических знаков и другие факторы. При этом сохранилась устаревшая терминология («полуторный интервал») без должного учета кардинальных технологических изменений. Как показали исследования, это привело к существенному расхождению между историческим значением данного параметра и его современной реализацией в популярных текстовых редакторах.

В компьютерных системах размер шрифта измеряется в пунктах (пт), где один пункт равен $1/72$ дюйма, или примерно $0,3528$ мм. Таким образом, шрифт размером 14 пт означает, что высота символов составляет $14 \times 0,3528 \text{ мм} = 4,94 \text{ мм}$. Это уже превышает максимальное значение $4,5$ мм, характерное для машинописного текста, на 10% . Если же используется шрифт 12 пт, высота букв при печати будет $12 \times 0,3528 \text{ мм} = 4,23 \text{ мм}$, что точно соответствует размеру наиболее распространенных моделей пишущих машинок в СССР. Для решения обратной задачи и получения стандартного машинописного интервала $4,25$ мм нужен компьютерный шрифт размером $4,25 / 0,3528 = 11,8 \approx 12$ пт. С таким размером шрифта будут получаться наиболее близкие значения в размере букв и интервалов к исходному ГОСТу от 1981 года.

При использовании полуторного интервала (коэффициент 1,5) для шрифта Times New Roman 14 пт межстрочное расстояние составит $1,5 \times 4,94 \text{ мм} = 7,4 \text{ мм}$. Это значение в $1,17$ раза больше, чем полуторный интервал пишущей машинки ($6,345$ мм). Таким образом, современный «полуторный интервал» в Word значительно отличается от своего исторического аналога.

Для более точного воспроизведения машинописной страницы в текстовом редакторе Word рекомендуется установить следующие параметры: формат листа: А4; тип шрифта: моноширный (например, Courier New, Consolas, Lucida Console); кегль: 12; межстрочный интервал: 24 пт (что соответствует двойному интервалу); поля: левое – 35 мм, правое – 15 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 19 мм.

При использовании 12-го кегля на странице формата А4 помещается от 2 500 до 3 000 знаков, что составляет в среднем 380 русских слов на лист. Если же используется 14-й кегль (1 800 символов), количество слов сокращается до 250.

Ошибка «полуторного интервала» и ее последствия. Основная ошибка полуторного интервала заключается в том, что его значение, изначально установленное для механических пишущих машинок, было некорректно перенесено в цифровые текстовые редакторы, такие как Microsoft Word. Это приводит к ряду негативных последствий, затрагивающих как экономические и экологические аспекты, так и психофизиологическое восприятие текста, особенно в отношении диссертаций и ВКР.

Причины и последствия этой ошибки включают:

1. Несоответствие историческому стандарту. Историческое значение полуторного интервала (6,35 мм) существенно отличается от современного (7,4 мм), что нарушает преемственность и историческую точность.

2. Экономические и экологические потери. Увеличение расстояния между строками приводит к росту объема документов на 18–22 %, что значительно увеличивает расходы на печать и хранение бумаг. Для диссертаций и ВКР, которые печатаются в нескольких экземплярах и архивируются, это приводит к существенным издержкам. По оценкам, в России ежегодно защищается около 10–15 тыс. кандидатских и докторских диссертаций, а также сотни тысяч ВКР. Каждая такая работа составляет десятки и сотни страниц. Таким образом, общий объем печатаемых научных документов исчисляется миллионами страниц ежегодно. Если исходить из средней длины одной диссертации в 150 страниц и ВКР в 70 страниц, а также учитывать, что только в 2023 году было защищено порядка 12 тыс. диссертаций (данные ВАК), то совокупное потребление бумаги в российской науке достигает сотен тонн. Этот перерасход несет в себе не только финансовые издержки для вузов и исследователей, но и значительное экологическое бремя, связанное с вырубкой лесов, производством и утилизацией бумаги. Сравнительные исследования углеродного следа бумажных и электронных публикаций показывают, что при массовом использовании цифровые версии могут иметь меньший экологический отпечаток. Переход к безбумажному документообороту, как показывают исследования, может значительно снизить эти издержки [4].

3. Проблемы читаемости и эстетики. Большее расстояние между строками снижает плотность текста, ухудшая его восприятие и эстетику. Это особенно критично для объемных научных трудов, таких как диссертации, где длительное чтение требует максимального комфорта. Оптимальное расстояние между строками для нормального восприятия текста – около 6,2 мм, что подтверждается исследованиями, в рамках которых изучается влияние межстрочного интервала на движение глаз и общую эффективность чтения [5].

4. Дефекты психофизиологического восприятия. Оптимальное расстояние между строками для нормального восприятия текста, по данным экспериментальных исследований, составляет около 6,2 мм. Например, в таких научных трудах, как «Элементы типографского стиля» Роберта Брингхерста или современные исследования по эргономике чтения, часто указывается на важность адекватного межстрочного интервала для снижения утомляемости глаз и улучшения скорости чтения [6]. Исследования в области когнитивной психологии показывают, что избыточный или недостаточный интервал может нарушать естественный паттерн движения глаз, увеличивая когнитивную нагрузку и снижая эффективность обработки информации [7]. Этот параметр, соответствующий коэффициенту 1,25 в текстовых редакторах, позволяет создать комфортную плотность текста, которая способствует его

беспрепятственному восприятию. Важно также учитывать, что чрезмерное межстрочное расстояние может нарушать целостность текстового блока, усложняя отслеживание взглядом строки и переход к следующей, что особенно заметно при чтении больших объемов научного текста как на бумаге, так и на цифровых носителях. В условиях активного перехода на электронные публикации адаптация стандартов к особенностям цифрового восприятия текста становится не менее критичной, чем к особенностям бумажного носителя. Поддержание оптимального интервала способствует состоянию «потока» при чтении, улучшая погружение в материал и его усвоение [8].

Обсуждение. Парадокс «полуторного интервала» в российских стандартах форматирования научных работ является ярким примером инерции нормативного регулирования, которое не успевает за технологическим прогрессом. С одной стороны, стремление к унификации и преемственности стандартов в научной среде похвально, поскольку обеспечивает единообразие и облегчает обработку информации. С другой стороны, механическое перенесение норм, сформированных в условиях механической печати, в цифровую эпоху без должного переосмысления приводит к неэффективности и издержкам.

В отечественной науке всегда уделялось внимание вопросам рационализации и стандартизации. Исторически многие ГОСТы разрабатывались с учетом реалий производства и использования ресурсов. Однако в условиях цифровой трансформации эта логика требует пересмотра. Проблема не ограничивается лишь межстрочным интервалом; она затрагивает более широкие вопросы адаптации нормативной базы к цифровой трансформации научной коммуникации, особенно в части подготовки и архивирования диссертаций и ВКР. Отсутствие единого и актуального ГОСТа для диссертаций и ВКР приводит к разнобою в требованиях вузов, что затрудняет работу как авторов, так и редакций журналов, а также систем хранения научных трудов.

Правильное решение и предложения по модернизации стандартов. При расчете правильного межстрочного интервала (который до сих пор ошибочно именуют «полуторным») необходимо учитывать как исторические стандарты механической печати, так и особенности цифровых текстовых редакторов. Оптимальным решением для обеспечения исторической преемственности и повышения читаемости текста является использование коэффициента 1,25 вместо 1,5 для шрифта Times New Roman 14 пт. Экспериментальные исследования в области типографики и эргономики подтверждают, что применение коэффициента 1,25 приводит к межстрочному интервалу в 17,5 пт (примерно 6,16 мм), что максимально близко к историческому стандарту пишущих машинок (6,35 мм). Такой подход обеспечивает комфортное восприятие текста, одновременно позволяя сократить расход бумаги до 22 % при печати документов, что имеет существенное значение как для экономии ресурсов, так и для снижения экологической нагрузки в условиях массового документооборота.

Алгоритм расчета и применения:

1. Выберите размер шрифта (например, 14 пт).
2. Умножьте его на коэффициент 1,25: $\text{Размер шрифта} \times 1,25 = \text{Правильный межстрочный интервал}$.
3. Примените полученный коэффициент в текстовом редакторе (например, в Microsoft Word во вкладке «Абзац» → «Межстрочный интервал» → «Множитель» → 1,25).

Заключение. Таким образом, современный термин «полуторный интервал» стал жертвой некорректного переноса терминологии из прошлого в будущее, что породило проблему, требующую исправления. Детальное сопоставление редакций ГОСТ 7.32-81

и 7.32-2001 показывает принципиальные различия в подходе к определению межстрочных интервалов (от абсолютного значения в старых стандартах к относительному коэффициенту в новых). Это привело к парадоксальной ситуации, когда фактическое расстояние между строками вдвое превышает историческое значение.

Для решения указанной проблемы и модернизации внутренних стандартов организаций крайне важно уточнить терминологию, отказавшись от архаичного понятия «полупорный интервал» и заменив его точными числовыми значениями или коэффициентами, соответствующими современным типографским реалиям. В качестве практической рекомендации предлагается пересмотреть действующие внутренние регламенты образовательных и научных учреждений, касающиеся оформления диссертаций и ВКР, и заменить требование «полупорного интервала» использованием коэффициента 1,25 для шрифта Times New Roman 14 пт. Инициатива по пересмотру должна исходить от регулирующих органов в сфере образования и науки, таких как Министерство науки и высшего образования, совместно с ведущими академическими и научными учреждениями. Необходимо разработать четкий план по внедрению обновленных стандартов, включающий методические рекомендации для учебных заведений и информационные кампании для студентов и преподавателей. Такой подход позволит сохранить историческую преемственность, улучшить эстетику и повысить читаемость текста, а также значительно сократить расходы на печать и хранение документов, способствуя более рациональному использованию природных ресурсов. Внедрение этих изменений не только повысит качество и удобство восприятия научной информации, но и внесет вклад в устойчивое развитие в соответствии с принципами «зеленой» науки и ресурсосбережения. Это также будет способствовать повышению эффективности научной коммуникации в целом, что критически важно для развития науки и технологий в стране, особенно в контексте унификации требований к основным квалификационным научным работам.

Библиографический список

1. ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. М.: Издательство стандартов, 2001. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_136702/ (дата обращения: 18.06.2025).
2. ГОСТ 7.32-81. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Общие требования и правила оформления. М.: Издательство стандартов, 1981. URL: <https://www.normacs.ru/Doclist/doc/1146U.html> (дата обращения: 18.06.2025).
3. Мильчин А.Э., Чельцова Л.К. Справочник издателя и автора: редакционно-издательское оформление издания. 4-е изд. М.: Изд-во Студии Артемия Лебедева, 2014. 1006 с.
4. Янченко Е.В. Цифровой углеродный след как внешняя экстерналия цифровизации // Вопросы инновационной экономики. 2025. Т. 15. № 2. С. 449–468.
5. Slattery T.J., Rayner K. Effects of intraword and interword spacing on eye movements during reading: Exploring the optimal use of space in a line of text // Attention, Perception & Psychophysics. 2013. Vol. 75. P. 1275–1292.

6. Rello L., Pielot M., Marcos M.-C. Make It Big!: The Effect of Font Size and Line Spacing on Online Readability // Proceedings of the 2016 CHI Conference, San Jose, CA, USA, May 07–12, 2016. San Jose: ACM, 2016. P. 3637–3648.
7. Reingold E.M., Glaholt M.G. Cognitive control of fixation duration in visual search: The role of extrafoveal processing // Visual Cognition. 2014. Vol. 22. No. 3–4. P. 610–634.
8. Лебедева М.Ю., Веселовская Т.С., Купрещенко О.Ф. Особенности восприятия и понимания цифровых текстов: междисциплинарный взгляд // Перспективы науки и образования. 2020. № 4 (46). С. 74–98.

THE EVOLUTION AND PARADOXES OF LINE SPACING: FROM TYPEWRITERS TO THE DIGITAL AGE

S.N. Gamayunov

Tver State Technical University, Tver

Abstract. *The article investigates the lack of a unified formatting standard for academic papers in Russia, highlighting that current university guidelines often rely on the outdated GOST 7.32-2001. It reveals the paradox of the «one and a half» line spacing requirement in modern word processors, tracing its origins to the technical limitations of 1980s typewriters (GOST 7.32-81). An analysis of the discrepancy between the historical and contemporary values of this parameter is presented. The negative economic and environmental consequences of excessive paper consumption (up to 22 %) and reduced text readability due to suboptimal line spacing are substantiated with research in ergonomics and cognitive psychology. A scientifically grounded solution is proposed: using a 1,25 line spacing factor for 14 pt Times New Roman font, which ensures historical continuity and an optimal reading distance (6.16 mm). Recommendations are provided for regulatory bodies to revise standards, aiming to enhance the efficiency of scientific communication and promote sustainable development.*

Keywords: *standardization, line spacing, GOST, text formatting, academic papers, resource efficiency, readability, ergonomics, document management, VAK.*

Об авторе:

ГАМАЮНОВ Сергей Николаевич – доктор технических наук, профессор кафедры технологических машин и оборудования, Тверской государственной технической университет, г. Тверь, Россия; e-mail: sng61@mail.ru

About the author:

GAMAYUNOV Sergey Nikolaevich – Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Technological Machines and Equipment, Tver State Technical University, Tver, Russia; e-mail: sng61@mail.ru