

УДК 004.912

С.В. Калитин,

*канд. техн. наук, доцент кафедры информационных систем и технологий  
Хабаровского государственного университета экономики и права*

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОСРЕДНИКИ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ РАБОТЫ С ТЕКСТАМИ

*В технологиях, предназначенных для работы с текстами, автор предлагает выделять 3 типа информационных технологий: без использования посредников (воздействие на текст рукой), с использованием одного посредника (применение клавиатуры) и с использованием двух посредников (клавиатуры и программного продукта). Выполнен анализ технологических особенностей этих технологий. Доказывается пригодность использования термина «текстовый процессор» для обозначения группы программных продуктов в классе текстовых редакторов. Показана разница между электронными и цифровыми текстовыми процессорами. На основании больших отличий в технологии форматирования текста предложено разделять группу цифровых текстовых процессоров на 2 типа: поддерживающих стили текста и не поддерживающих стили текста. Даны определения терминам «цифровой документ» и «цифровая рукопись».*

**Ключевые слова:** *текстовый редактор, текстовый процессор, цифровой текстовый процессор, электронный текстовый процессор, информационная технология, рукопись, цифровая рукопись, документ, цифровой документ, стиль, стиль текста, стиль форматирования текста, вёрстка текста.*

*The author proposes 3 types of information technologies designed to work with the texts. They are: the one without the use of mediators (only hand is used), the one with a single mediators (keyboard is used) and the one with two mediators (keyboard and software are used). The analysis of the technological characteristics of these technologies is made. The suitability of the use of the «text processor» term in order to refer to a group of software products in the class of text editors is proved. The difference between electronic and digital text processors is shown. On the basis of large differences in text formatting technology it is proposed to divide the group of digital word processors in 2 types: the one which is able to support text styles and the one which is unable. The definitions of the terms "digital document" and "digital manuscript" are given.*

**Keywords:** *text editor, word processor, digital word processor, electronic word processor, information technology, typescript, digital typescript, a document, digital document, style, text style, style of text formatting, text typesetting.*

Для работы с текстами (набором, редактированием и форматированием) текстов человеком изобретены 4 информационных технологии. Каждая новая изобретённая технология становилась сложнее и одновременно продуктивнее

предыдущей. В каждой новой технологии применялись новые сложные технические устройства.

На рисунке 1 показаны информационные технологии, созданные для работы с текстами.

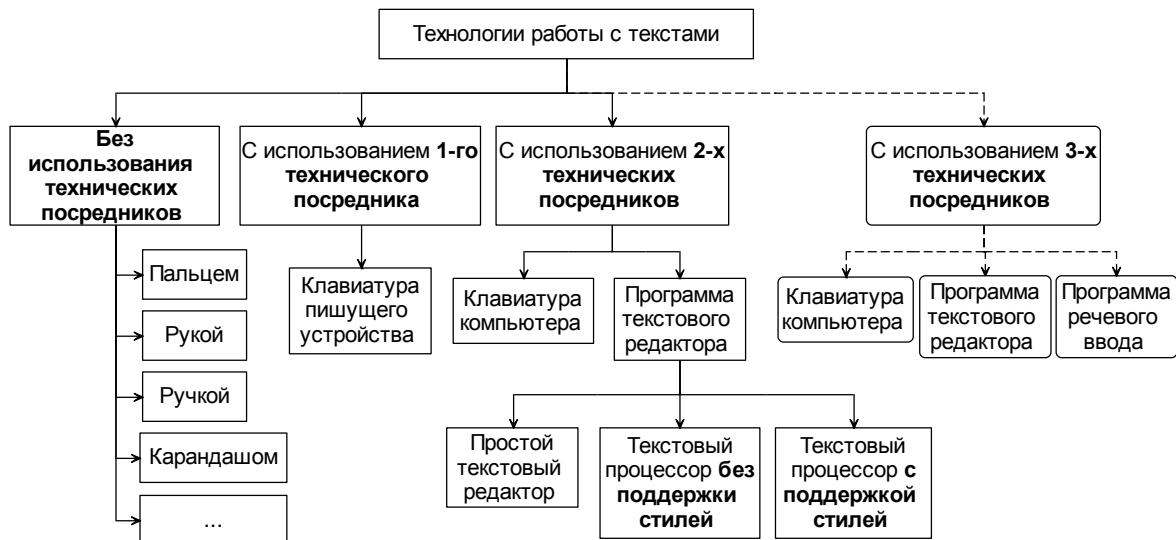


Рисунок 1 – Информационные технологии для работы с текстами

Три первые информационные технологии (без использования технических посредников, с использованием одного и двух технических посредников) применяются повсеместно во всех отраслях. В стадии разработки находится четвёртая информационная технология, предусматривающая использование трех посредников. В ней используется одно устройство (клавиатура) и 2 программных продукта – программа текстового редактора и программа речевого ввода. Примерами программ речевого ввода являются следующие: «Горыныч» (проект остановлен на неопределённое время), «RealSpeaker PRO», «Speechka» и др. Последние 2 программных продукта осуществляют перевод голоса в текст через серверы «Google Web Speech».

В данной статье автор не анализирует особенности информационной технологии с использованием трех посредников, так как она ещё не вышла из стадии разработки и поэтому пока не используется во всех отраслях. Однако её упоминание

важно для показа преимущества технологий работы с текстами и направления их будущего развития. Следует лишь в общих чертах пояснить принципы работы с использованием трех посредников. При использовании этой технологии человек говорит, а программа распознаёт слова и записывает текст с помощью текстового редактора. Необходимость в клавиатуре снижена до минимума. Вполне возможно, что при выходе этой технологии из стадии разработки может измениться состав её технологических ветвей, например, могут вообще отказаться от клавиатуры. Также возможно, что изменится количество посредников и соответственно название этой информационной технологии.

Возвращаясь к рассмотрению первых трёх информационных технологий (слева направо), которые показаны на рисунке 1, следует объяснить их состав и принципы использования. Первая информационная технология для написания текстов не содержала никаких технических посредни-

ков или имела примитивные (слишком простые) посредники, которые не влияли на качество текста. Эта технология заключалась в прямом (ручном) воздействии на поверхность носителя информации. Применяется эта технология до сих пор. Прямое воздействие делается, например, рукой, пальцем, палочкой, карандашом или другим простым предметом на воспринимающую поверхность: бумагу, глину, камень или др. Особенность этой технологии состоит в том, что человек напрямую, без ограничений, воздействует рукой на воспринимающую поверхность. Предмет в руке, например карандаш, кисть или даже острый металлический предмет, не влияет на свободное движение человеческой руки.

Вторая информационная технология с применением одного технического посредника заключается в использовании устройства, которое ограничивает свободу человеческой руки. Таким посредником стала клавиатура. Впервые клавиатура применена в пишущей машинке, которая изобретена в 1714 г. (изобретатель Henry Mill) и благополучно дожила до конца XX века.

В IX в. популяризатор философии Фридрих Ницше впервые назвал клавиатуру посредником между человеком и текстом. Посредником потому, что конструкция этого механического устройства заставляла человека приспосабливаться, чтобы достичь желаемого результата. Без этого посредника люди уже не могли обойтись, так как посредник повысил одновременно и производительность труда авторов (быстро писать текст), и качество готового продукта (пригодность рукописи

для сокращения сроков публикации).

Вывод о первом посреднике появился из-за одного события в жизни Фридриха Ницше. Дело в том, что из-за прогрессирующей слепоты Фридрих Ницше перестал писать тексты чернилами и начал печатать на пишущей машинке. Слепнувший Ницше не мог разборчиво записывать слова, а пишущей машинкой он печатал тексты быстро и вслепую (не глядя на клавиши). Таким образом, писатель продолжил писать книги и зарабатывать на жизнь. Издатели одобряли новые разборчивые тексты. Рукописи, которые Ницше приносил редактору, были понятными. Благодаря этому редактор быстро правил каждую новую рукопись, и издательство быстро выпускало книги.

Однако читатели стали жаловаться, что книги их любимого писателя потеряли живость изложения. Текст в них стал лаконичным, сухим и телеграфичным. Это обстоятельство натолкнуло писателя на мысль о том, что виновником нежелательных изменений явилась клавиатура. Она ограничивала степени свободы руки писателя. Неудачное слово или фразу нельзя было быстро переписать заново, а абзацы нельзя было переместить из одного места текста в другое. Листы, содержащие неудачный текст, нельзя было быстро перепечатать, не потеряв золотого времени, поэтому Ницше отдавал рукопись в издательство без необходимых и скрупулёзных изменений.

Чтобы такого не случилось, писателю надо было сначала вручную написать черновик текста (что Ницше не мог сделать), а потом – на пишущей машинке напечатать его чистовик. Чистовик тоже

надо было править. И только после этого напечатанную рукопись можно было нести в издательство с уверенностью, что понятный текст хорошо примут редактор и читатели. Таким образом, первый посредник (клавиатура) позволял быстро набирать текст, но для этого надо было обязательно иметь готовый черновик. В этом и заключается особенность второй информационной технологии, предназначенной для работы с текстами, – иметь черновик.

Третья информационная технология, предназначенная для работы с текстами, заключается в использовании двух посредников. Она возникла с появлением компьютеров и специализированных программ для набора текстов. Состоит она в том, что к первому посреднику – клавиатуре добавляется второй посредник – программное обеспечение (программа текстового редактора). Особенностью третьей технологии является то, что чер-

новик будущего документа становится уже ненужным. Второй посредник автоматически переводит текст, набранный автором, в чистовик. Текстовые процессоры, более мощные программы, чем текстовые редакторы, могли автоматически, вместо автора писать некоторый вспомогательный текст, например оглавление, предметный указатель, названия объектов, ссылки на них и многое другое.

В этой информационной технологии первый посредник не меняется или меняется не существенно.

Несущественные изменения могут касаться только расположения клавиш или изменения их количества, но второй посредник (программа для работы с текстом) может меняться в значительных и даже существенных пределах. Для объяснения этого положения следует рассмотреть классификацию программ класса текстовых редакторов (рисунок 2).

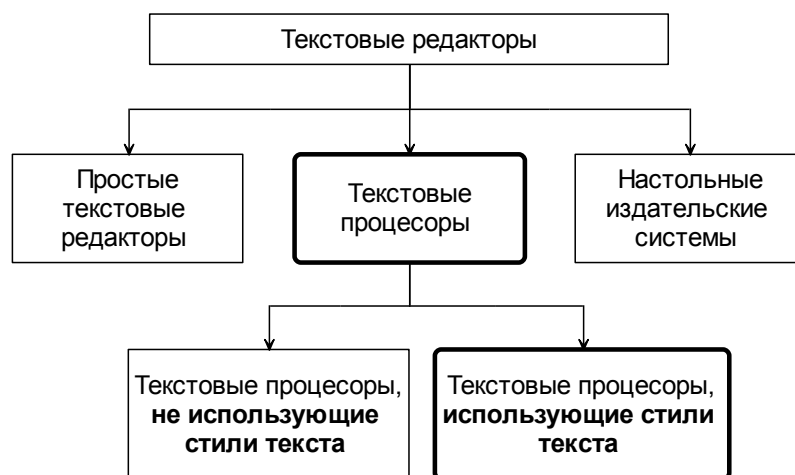


Рисунок 2 – Классификация текстовых редакторов

На рисунке 2 показана классификация программных продуктов для работы с текстами – класс текстовых редакторов.

Эта классификация расширяет известные классификации [1, 2], [4, с. 84], [5, с. 67], [6, с. 76], [7, с. 90] и другие аналогичные

и предлагается автором данной статьи только для того, чтобы дополнить известные классификации по ветви текстовых процессоров. Безусловно, эту классификацию можно дополнить и по ветви разнообразных типов простых текстовых редакторов и по ветви разнообразных типов настольных издательских систем, однако для раскрытия цели данной статьи этого не требуется. Предлагаемая выше классификация позволяет наглядно показать только существенную разницу в технологических возможностях, имеющихся в многочисленном классе программных продуктов, называемых текстовыми редакторами. Классификация состоит из трёх групп (ветвей): простых текстовых редакторов, текстовых процессоров и настольных издательских систем.

К простым текстовым редакторам относятся программные продукты типа «Блокнот», «Notepad++» и др. Они обладают самыми простыми средствами для редактирования текстов и не имеют возможностей ни внедрения в них разнообразных объектов, ни хранения метаданных о форматировании текста.

Во вторую группу (ветвь) входят текстовые процессоры. Это программные продукты, позволяющие выполнять сложное и многообразное форматирование текстов, а также – внедрение в них разнообразных объектов: шрифтов, таблиц, формул и иллюстраций. Они имеют возможность хранить метаданные о форматировании текста прямо в файле цифровой рукописи и делают это автоматически, незаметно для пользователя. Также они характеризуются наличием WYSIWYG-режима, который позволяет

работать с рукописью будущего документа в том виде, в котором она будет напечатана на принтере или опубликована другим образом.

В этой связи важно дать определения четырём новым терминам (так как эти понятия будут употребляться дальше): «рукопись» и «документ», а также – «цифровая рукопись» и «цифровой документ». Рукопись – неопубликованный текст или графический материал. Документ – опубликованный текст или графический материал. Цифровая рукопись – неопубликованный компьютерный файл. Цифровой документ – опубликованный компьютерный файл.

Возвращаясь к классификации текстовых редакторов (рисунок 2), следует рассказать о третьей группе программ. В третью группу входят программы для настольных издательских систем, которые используются для подготовки цифровых рукописей к публикации (вёрстки текстов), чтобы превратить их в какие-либо документы, в том числе – цифровые. К ним относятся такие программы, как «Adobe PageMaker», «Apple Pages», «Scribus», а также «Принтер Книг» и другие с графическим или текстовым интерфейсом.

По ветви текстовых процессоров в указанной выше классификации следует отметить, что для обозначения этих продвинутых программных продуктов для написания цифровых рукописей, в отличие от простых текстовых редакторов, следует применять термин именно «текстовый процессор», а не «текстовый редактор», так как первый термин применяется для обозначения группы программных продуктов, а второй – для класса

программных продуктов.

Несмотря на то, что указанные два термина активно употребляются в технической и учебной литературе, некоторые специалисты возражают относительно использования термина «текстовый процессор» на том основании, что «процессинга» этот программный продукт не выполняет.

Использование термина «текстовый процессор» является правильным по следующим причинам. Термин «процессор» является калькой с английского слова «processor». Он очень ёмкий по ассоциациям в русском языке, поэтому его трудно применять. Из его многообразных синонимов в русском языке есть следующие: «обработчик», «переработчик». Есть производное английское слово – «processing», которое переводится, в том числе как «технологический процесс», «технология» и «оформление». Эти синонимы вполне приемлемы для использования в термине «текстовый процессор» – то есть

«обработчик текстов», «переработчик текстов», «оформитель текстов». Все перечисленные варианты обозначают технологические процессы или технологии, что тоже соответствует синонимам «процессинга». Таким образом, автор данной статьи с уверенностью применяет этот термин, считая его правильным. Автором пока не найдено в научной литературе другого удачного русскоязычного термина для обозначения этой группы программных продуктов. Также не следует путать термины «цифровые текстовые процессоры» (программные) и «электронные текстовые процессоры» (электрические). Примером «электронных», или «электрических» устройств (с общим корнем «электр») текстовых процессоров является, например многочисленные компьютеризированные устройства: «Brother WP-1400D» (рисунок 3), «Panasonic SLALA FW-U1CD3302, Fujitsu WA1565, SHARP WD-VP3 и др.



### Рисунок 3 – Электронный текстовый процессор «Brother WP-1400D»

Электронные текстовые процессоры являются специализированными компьютерами, предназначенными только для печати текстов и их последующего редактирования. Других функций они не выполняют. В основном это моноблоки, в которых есть встроенная клавиатура, экран и встроенный принтер. Программное обеспечение встроенное, предустановленное. Несмотря на то, что в этих устройствах применяется программное обеспечение, их целесообразно классифицировать по ветви устройств с использованием одного технического посредника (как пишущие машинки). Программное обеспечение сделано таким образом, чтобы пользователь не тратил время на его изучение. Оно не ощущается пользователем. Пользователю нужно набирать текст привычным способом, а программа показывает на маленьком экране набранный текст. Ошибки можно исправить прямо на экране, а затем вывести готовый текст на бумагу через принтер, который либо встроен в моноблок, либо присоединён отдельным устройством.

Примером «цифровых текстовых процессоров» является любая программа (программный продукт), из группы «текстовых процессоров», показанных на рисунке 2. «Цифровых» потому, что представляют собой программу, состоящую из файлов, записанных в двоичном коде, а не из электрических или электронных деталей. Эти программы можно устанавливать в компьютеры, способные с ними работать, тем самым превращая последних в «электронные текстовые процессоры». Ассортимент программ «текстовых процессоров», чрезвычайно широкий – от простейших текстовых редакторов до текстовых процессоров и настольных издательских систем (рисунок 2). Возвращаясь к пояснению рисунка 2, следует

отметить, что группа «цифровых текстовых процессоров» делится на 2 типа: поддерживающих и не поддерживающих технологию работы с использованием «стилей текста». (В данной статье автор использует сокращённый термин – «стили текста» или просто «стили», вместо полного термина «стили форматирования текста»). Несколько слов о том, что понимается под «стилем» как основной характеристикой, которая делит ветвь текстовых процессоров на два типа. «Стили форматирования текста» – это набор параметров форматирования, которые применяются к тексту, таблицам и спискам в цифровой рукописи. Это своеобразная одежда для текста.

Именно «стили текста» являются главным отличием, делящим ветвь текстовых процессоров пополам. К первому типу текстовых процессоров, не поддерживающих «стили текста», относятся следующие программные продукты: «WordPad», «MS Works», «Angel Writer», «Emacs», «Kwrite» и др. Ко второму типу относятся, например, «MS Word», «LibreOffice Writer», «Apache OpenOffice Writer», а также «FreeOffice TextMaker» и «AbiWord». Несмотря на долгий срок существования, например, такого популярного программного продукта как «MS Word» (с 1983 г.), понятие стилей текста остаётся сложным для обычных пользователей. Исторически сложилось, что с наступлением информационной эпохи значительное количество людей до сих пор не успело перестроиться от простейших технологий работы с текстами на пишущих машинках к совершенно другой технологии, связанной с использованием текстовых процессоров, поддерживающих стили текста. Короткий промежуток

времени, когда применялись сравнительно слабые компьютеры и простые текстовые редакторы, прошел быстро и почти не внес значительных изменений в предшествующую информационную технологию – применение одного технического посредника (клавиатуры пишущих машинок). Если рассмотреть различия в технологиях применения одного технического

посредника и двух технических посредников (применения пишущих машинок и программ простых текстовых редакторов), то в этом сравнении новшеств насчитывается не так много. На рисунках 4 и 5 показаны две технологии, в которых используются два средства производства: пишущая машинка и программа простого текстового редактора.

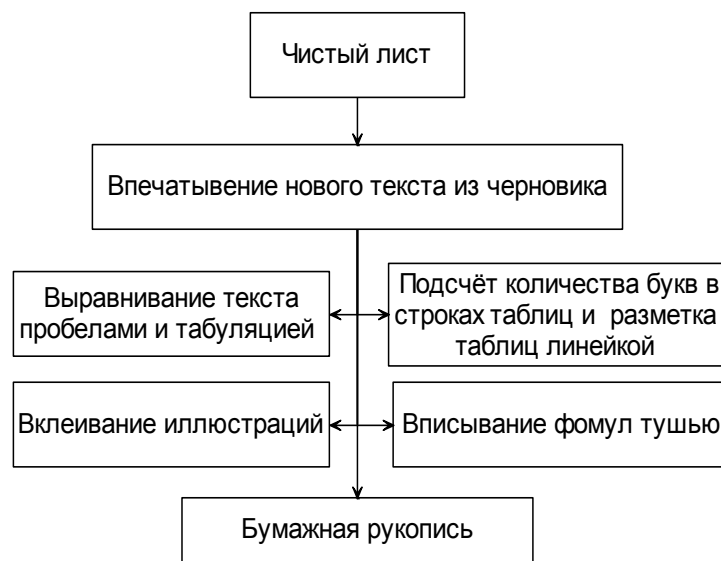


Рисунок 4 – Технология создания текстов на пишущей машинке

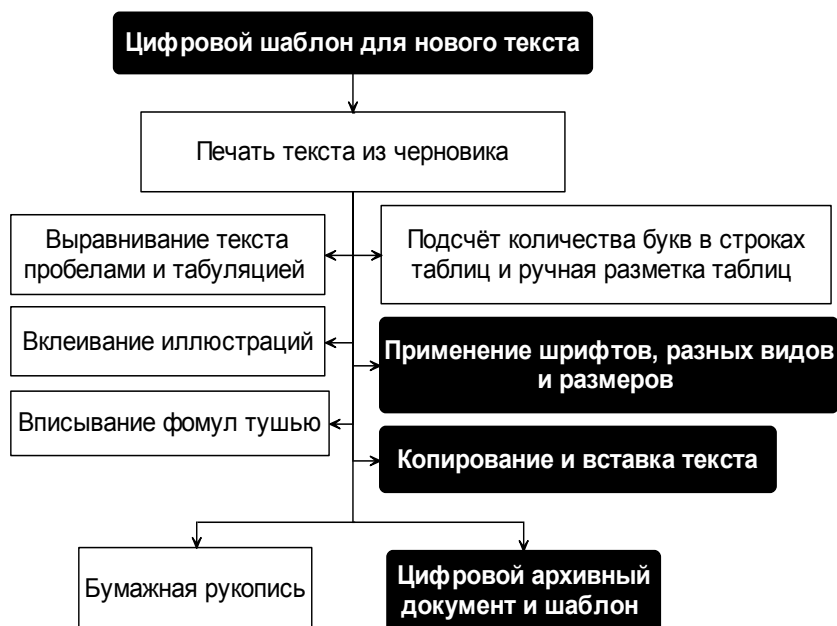


Рисунок 5 – Технология создания текстов с использованием программы



простого текстового редактора

Подсчёт количества старых (светлых) и новых (чёрных) блоков позволяет получить количественные характеристики, состоящие из долей старых и новых элементов в двух технологиях (рисунок 6 (слева)). Действуя аналогичным образом можно получить количественные харак-

теристики, состоящие из старых (применение пишущей машинки) и новых элементов в технологии создания текстов с использованием программы более высокого уровня – текстового процессора, поддерживающего стили текста (рисунок 6 (справа)).

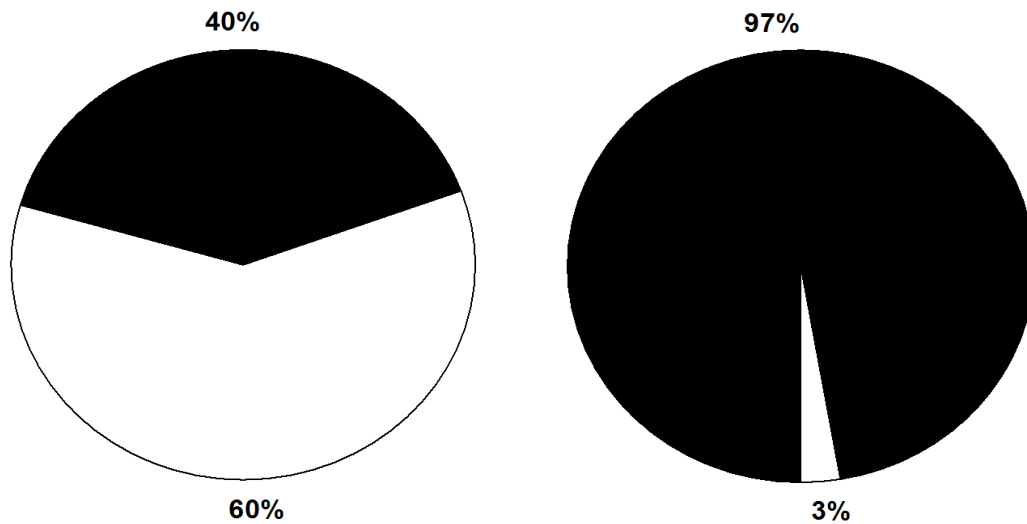


Рисунок 6 – Доли старых (белый цвет) и новых (чёрный цвет) элементов в технологиях работы с текстами: с использованием программы простого текстового редактора (слева) и текстового процессора, поддерживающего стили текста (справа). Сравнение с технологией работы на пишущей машинке

На левой круговой диаграмме рисунка 6 показано, что при использовании программы простого текстового процессора, остаётся 60 % (белая часть) старых элементов от технологии использования пишущей машинки. При этом появилось только 40 % (чёрная часть) новых технологических элементов (новых возможностей). Большую часть технологических элементов составляла всё-таки технология пишущей машинки (использование одного посредника), поэтому переход от пишущих машинок к применению про-

грамм текстового процессора (использование двух посредников) был быстрым и почти незаметным (безболезненным) для пользователей.

Таким же безболезненным был переход пользователей от программ «простых текстовых редакторов» к программам «текстовых процессоров, не поддерживающих стили текста». Количество новых функций не осложняло скорость освоения нового типа программ, так как технология работы с текстами кардинально не изменялась. Однако с появлением программ, в

которых применяются стили текста, ситуация усложнилась, так как технология работы с текстами изменилась весьма существенно. На правой круговой диаграмме рисунка 6 показано, что при использовании текстовых процессоров, поддерживающих стили текста, доля элементов старой технологии (применения одного посредника) составила только 3 %. Остальные 97 % были новыми и соответственно непривычными и поэтому трудными для понимания пользователей. Это обстоятельство объясняет причину слишком медленного освоения пользователями технологии применения стилей текста. Таким образом, если использовать текстовый процессор, поддерживающий стили текста, и при этом следовать не соответствующей ему технологии, например технологии работы с одним посредником, то это приводит к поломке форматирования в многостраничных текстах и другим нежелательным последствиям.

Например, нередки случаи самопроизвольной смены форматирования у фрагментов текста и таблиц при конвертации цифровой рукописи в формат PDF или даже при выводе текста на принтер. Также будет требоваться многократная переделка таблиц и номеров всех ссылок в уже написанном тексте и др. Оформительский процесс отнимает слишком много времени и сил. На творчество ни сил, ни времени у авторов уже не остаётся.

Причина медленного освоения технологии использования стилей кроется в особом свойстве человеческой психики, которая называется «иммунитетом к изменениям» или «психологической инерцией». Именно это состояние психики

приводит к парадоксу, когда люди сопротивляются любым изменениям, потому что изменения связаны с трудностями, даже если всем сердцем они их поддерживают. В данном случае трудности состоят в необходимости прохождения дополнительного обучения или самообучения, сопряжённого с поиском времени для этого. Или в преодолении банальной лени...

Информационная технология работы с текстами с применением стилей полностью отличается от технологии набора текста на пишущей машинке и тем более – от технологии работы с простыми текстовыми редакторами и с не поддерживающими стили текстовыми процессорами. В этом её большой недостаток и одновременно сила. Недостаток в том, что для её освоения требуется отстраниться от привычной старой технологии и потратить время на обучение. Сила заключается в том, что именно эта технология позволяет увеличить скорость работы с текстами более чем в 2 раза.

Другой возможности увеличить скорость подготовки текстов нет. Даже технология печати текстов вслепую (не поглядывая на клавиатуру) не даёт такого прироста производительности труда, как при наборе текстов с применением стилей. В любом случае приходится одновременно и думать над создаваемыми фразами, и форматировать их на экране монитора.

Применение стилей для форматирования текста позволяет резко уменьшить затраты труда автора и уменьшить до минимума его затраты времени, которое он тратит на многочисленные процедуры, связанные с форматированием.

На рисунке 7 показано сравнение тру-

дозатрат при различных технологиях ра-

боты с текстами.

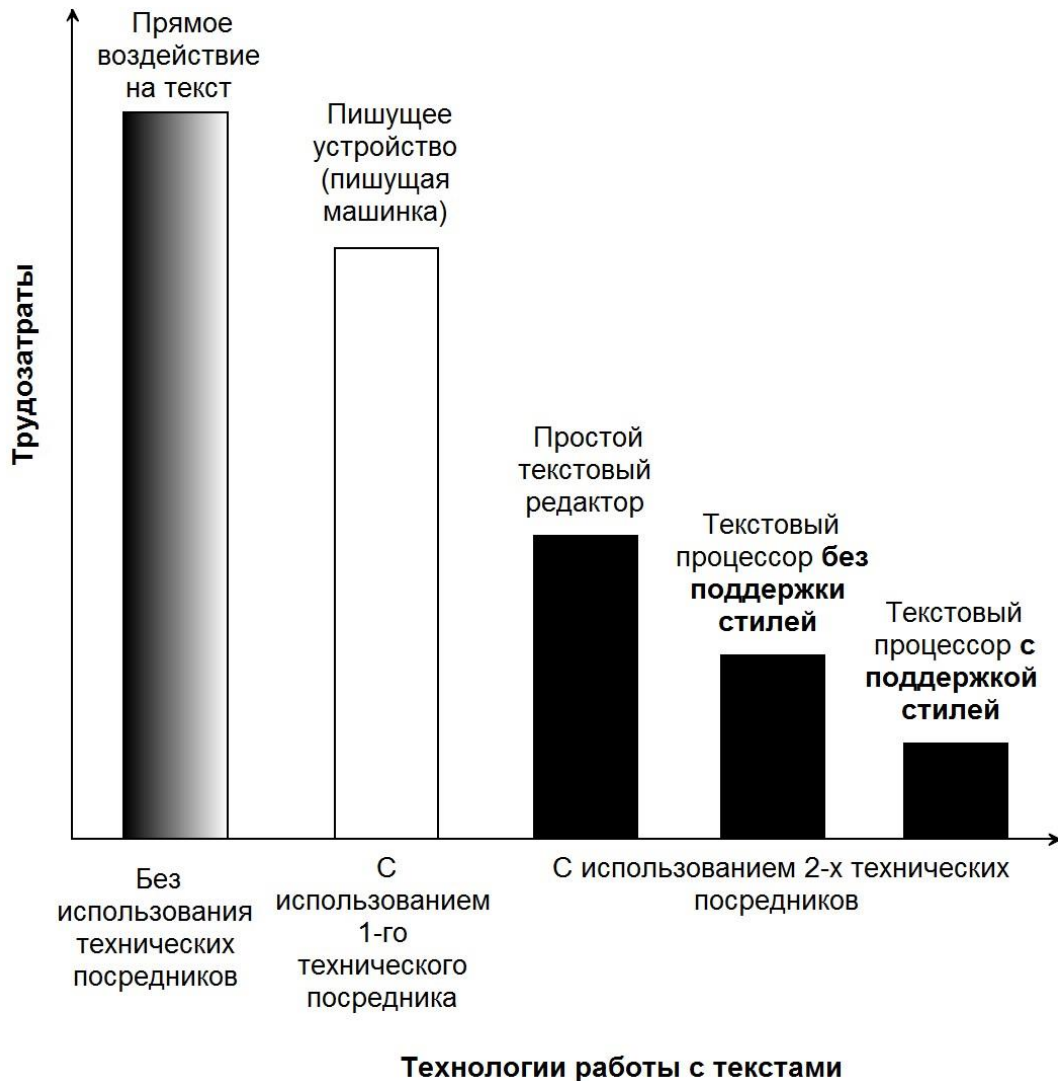


Рисунок 7 – Сравнительная характеристика трудозатрат от применения трех информационных технологий, предназначенных для работы с текстами

Наибольшие трудозатраты работы с текстами приходится на технологию без использования технических посредников. Пишущее устройство (пишущая машинка или электронный текстовый процессор), которые входят во вторую технологию (с использованием одного посредника) сокращают трудозатраты. Изобретение текстовых редакторов (в технологии с использованием двух посредников) ещё бо-

лее существенно сократило трудозатраты. Произошло это потому, что появилась возможность полного отказа от черновиков и появления функций копирования и вставки текста. Последующая эволюция простых текстовых редакторов привела к появлению более мощных собратьев – текстовых процессоров. Однако часть этих программ по технологии использования ничем не отличалась от примене-

ния простых текстовых редакторов, а часть отличалась настолько сильно, что из-за психологической инерции пользователи их плохо понимали. Пользователям было трудно отойти от привычной технологии и разобраться в применении новой технологии. Таким образом, можно сделать заключение, что в данное время человечество применяет три информационных технологии для работы с текстами: без использования технических посредников (пишут тексты ручкой), с использованием одного технического посредника (применяют электронные текстовые процессоры) (механические пишущие машинки уже не применяют из-за их ненадёжности), а также с использованием двух технических посредников (применяют разнообразные программные продукты – текстовые редакторы).

Может возникнуть вопрос о том, что полезного можно получить, если выделять четыре информационных технологии для работы с текстами? Польза состоит в том, чтобы понимать важность программного продукта как посредника, без которого невозможно создать ни один текст на компьютере. Если это так, то данное утверждение надо учитывать в государственных и научных документах. Иначе в обществе могут возникнуть сложности недопонимания и ложных утверждений. Например, если для создания отчёта по НИР (научно-исследовательской работы) использовать

простой текстовый редактор или текстовый процессор без поддержки стилей, то все требования ГОСТ 7.32-2001 [3] можно выполнить полностью. Однако технология вёрстки текста будет почти такой же, как на пишущей машинке (непроизводительной и слишком затратной). Если же взять текстовый процессор с поддержкой стилей, то выясняется, что большое количество требований (почти 50 %) либо невозможно выполнить, либо возможно, но при этом придётся пожертвовать автоматизацией и быть готовым к тому, что форматирование может вдруг поломаться, а также может понадобится черновик, что существенно скажется на производительности труда авторов.

В названном государственном стандарте, в пункте 6.1.2, не сказано, какой программный продукт рекомендуется для создания отчёта по НИР. Рекомендация выглядит так, как будто текст можно написать прямо на компьютере без использования программного продукта: «Отчет о НИР должен быть выполнен любым печатным способом на пишущей машинке или с использованием компьютера и принтера». Без текстового редактора отчёт на компьютере не написать и тем более не напечатать. От вида текстового редактора зависит качество отчёта.

Как было показано выше, программный продукт является вторым посредником и необходимым средством производства. От того, какой программный про-

дукт будет использоваться, зависит внешний вид конечного документа и успех его создания. При этом надо понимать, что то, что возможно было сделать при использовании технологии записи текста без посредников или с одним посредником, невозможно сделать с двумя посредниками (если применять текстовый процессор с поддержкой стилей). Ниже приведены несколько примеров того, как отказ от указания типа программного продукта в стандарте ГОСТ 7.32-2001 [3] влияет на авторов, которые обязаны его применять.

В пункте 6.6.4 написано: «При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы». Если используется текстовый процессор с поддержкой стилей, то невозможно разорвать длинную таблицу постранично на несколько кусков и написать над каждым «Продолжение таблицы...», не потеряв лёгкую читаемость и универсальность таблицы. Делать это также нецелесообразно потому, что пропадёт целостность таблицы, и она от этого перестанет автоматически менять ширину своих столбцов в зависимости от количества данных в них. Каждый кусок таблицы будет менять ширину своих столбиков независимо от других кусков.

Также не следует над каждым куском разорванной таблицы устанавливать под шапкой таблицы строку с нумерацией столбцов (пункт 6.6.4.). Текстовый процессор не понимает, что разорванная на куски таблица – это единая таблица. Он не сможет автоматически и одинаково ровно выравнивать столбцы всех кусков таблицы. Кроме того, разорванная таблица с нумерованными столбцами осложняет читателям чтение данных. Читая длинную многостраничную таблицу, пользователь забывает, как называется каждый столбик. Приходится возвращаться на первый лист этой таблицы. Это отнимает и время и силы.

Текстовый процессор позволяет вставлять в таблицу вычисляемые формулы, которые автоматически вычисляют цифры, записанные в ячейки (так же, как в табличном редакторе). В разорванной таблице такие формулы работать не будут. Также они не будут работать, если пронумеровать столбцы. Следовательно, надо иметь черновик с готовыми расчётами (написанный на бумаге текст или файл табличного редактора с расчётами). Иметь черновик – это тоже затраты времени и сил.

Нельзя выполнить и пункт 6.7.3 о записи примечания к таблице: «Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы». Писать примечания внутри таблицы нельзя, так как таблица – это структури-

рованные данные или база данных. Эти данные могут легко приниматься для обработки другими программами. Если структура таблицы нарушена, то сторонние программы такую таблицу не поймут. Обработку данных в сторонних программах сделать будет невозможно без предварительного преобразования таблицы. На это тоже тратятся время и силы.

Также нельзя выполнить пункт 6.7.4: «Сноску к таблице располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы». Сноску к объекту программа не может ставить внутри объекта. Сноска ставится программой автоматически в конце страницы. Вручную изобразить такую сноску можно, но это приведёт к большим потерям времени, так как нарушится процесс автоматизации. В этом случае тоже лучше иметь готовый черновик.

Запись постоянной части и номеров формул затруднена тем, что на одной строке невозможно разместить два разных стиля абзаца: для формулы и для её номера. Названия таких объектов, как рисунки, таблицы и формулы автоматически форматируются одним стилем либо над объектом, либо под ним. В ГОСТе требуется три (для рисунков – по центру страницы, для таблиц – справа без абзацного отступа, а для формул – слева от формулы). О стилях в ГОСТе не написано, но то форматирование, которое требуется, устанавливается автоматически

только стилями. Следовательно, надо создавать новые стили для каждого вида объектов, а для формул – табличную разметку, чтобы добиться ровности в расположении формулы и её номера.

То, что раньше сделать в текстах было невозможно, при работе без посредников и с использованием одного посредника (из-за колоссальной трудоёмкости), теперь можно сделать легко и быстро с применением текстовых процессоров, поддерживающих стили форматирования. Например, можно автоматически сделать предметный указатель, перекрёстные ссылки (на рисунки, таблицы, формулы, заголовки и просто на нужные места в тексте), автособираемое оглавление, перечень рисунков, таблиц, формул и проч. Современный автор не тратит время на их создание, а читателю эти части неавторского текста нужны. По ним удобно работать с тестом.

Именно тестовые процессоры с поддержкой стилей позволяют наиболее существенно уменьшить трудозатраты авторов при подготовке рукописей к публикации. Однако если использовать эти текстовые процессоры не по назначению, например как средство производства с одним посредником (как пишущую машинку) или как простой текстовый редактор, то в многостраничных текстах могут происходить самопроизвольные поломки форматирования, а также происходить потеря сил и времени авторов. Потери времени могут составлять 50 % и более в

зависимости от количества страниц текста и количества в нём объектов.

Существенная разница в технологиях работы с текстами при использовании одного или двух посредников показывает, что для каждой из них необходимо иметь отдельный государственный стандарт, аналогичный ГОСТ 7.32-2001, или так изменить последний, чтобы был общий стандарт на все указанные технологии. Кроме этого, осознание различий между технологиями вёрстки текста, подразумевающими использование одного или двух посредников, позволит лучше организовать учебный процесс по теме текстовых процессоров, а также целенаправленно сделать выбор типа программного продукта для работы с текстами в государственных, научных и производственных учреждениях.

#### **Список использованных источников**

- 1 О внесении изменений в Классификатор программ для электронных вычислительных машин и баз данных : приказом Министерства связи и массовых коммуникаций РФ от 31.12.2015 г. № 621» от 01.04.2016 г. № 134 // <http://minsvyaz.ru/ru/documents/5072/> (дата обращения 18.04.2017).
- 2 Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных // <https://reestr.minsvyaz.ru/> (дата обращения 18.04.2017).
- 3 ГОСТ 7.32-2001. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления. Введён Постановлением Госстандарта России от 04.09.2001 Г. № 367-ст) (В ред. от 07.09.2005 Г.) // Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (дата обращения 15.04.2017).
- 4 Сергеева И. И. Информатика : учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. / И. И. Сергеева, А. А. Музалевская, Н. В. Тарасова. М. : Форум; Инфра-М, 2016. 384 с.
- 5 Матюшок В. М. Информатика для экономистов : учебник. 2-е изд., перераб. и доп. / В. М. Матюшок. М. : Инфра-М, 2016. 460 с.
- 6 Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В. А. Гвоздева. М. : Форум; Инфра-М, 2015. 544 с.
- 7 Одинцов Б. Е. Информатика в экономике : учеб. пособие / под ред. Б. Е. Одинцова, А. Н. Романова. М.: Вузовский учебник; Инфра-М, 2013. 478 с.