

УДК 681.3:655

А. Ю. Филиппович

Исследование эффективности автоматизации корректурных процессов с помощью словаря спеллера при подготовке переиздания Словаря Академии Российской 1789-1794 гг.

Проведено исследование эффективности автоматизации корректурных процессов с помощью словаря-спеллера при подготовке переиздания Словаря Академии Российской 1789-1794 гг. Описаны формальные модели традиционной и автоматизированной технологий корректуры. Представлены исследования ошибок и частотных характеристик текста. На основе формальных моделей и квантитативных исследований текста произведена оценка эффективности автоматизированной технологии корректуры с использованием словаря спеллера.

Введение

Достаточно трудоемким этапом подготовки изданий является корректура текста. «Корректура – совокупность процессов, назначением которых является исправление ошибок и нарушений технических правил в наборе» [2]. Процесс корректуры регламентирован лишь в основном, и на его конкретное содержание и результаты оказывают влияние множество различных факторов: во-первых, особенности издания (первое издание или какое-либо его переиздание); во-вторых, индивидуальные особенности текста (тема, предмет, язык, авторские цели, назначение и т.п.); в-третьих, профессионализм корректора (культурный уровень, знания, навыки, умения, психологические установки, социально-экономические факторы и др.); в-четвертых, технологические факторы (форма рабочего материала, инструментальные аппаратные и программные средства поддержки корректорской деятельности, временные и стоимостные ресурсные ограничения, методика и др.) [14]. Сегодня для подготовки текстов используются различные программы верстки и текстовые редакторы. А в качестве средств автоматизации корректурных процессов

выступают различные встроенные функции проверки текста на наличие орфографических, синтаксических и стилистических ошибок. Одна из таких функций – функция *спеллер* (speller – сокращение от spelling checker – программа поиска опечаток, корректор [1]), которая позволяет снизить временные затраты на поиск ошибок в написании слов. Некоторые теоретические компоненты, обобщенные представления устройства программ проверки текста представлены в различных источниках [6] - [10], однако математические алгоритмы работы конкретных программных продуктов держаться в секрете. В литературе в основном представлены правила и рекомендации корректуры различных типов изданий, ориентированные на современное представление о верстке текста, например [11], [12], [13], и не представлены аналитические модели технологий корректуры. Особенность современных программ проверки текстов является их ориентация на современную общеупотребительную лексику, что затрудняет их использование для специфических, старинных текстов. Эффективность использования различных программ проверки для текстов со специфической лексики мало-исследована.

В настоящей статье представлены результаты исследований корректурных процессов при переиздании шеститомного Словаря Академии Российской 1789-1794 гг. (далее используется сокращения САР). Проект переиздания был осуществлен Московским гуманитарным институтом им. Е.Р.Дашковой в 2000-2005 г. САР – это первый академический толковый словарь русского языка. Значение его для русской лексикографии очень велико. Об этом говорили современники словаря: Н.М. Карамзин писал: «Полный словарь, изданный академиею, принадлежит к числу тех феноменов, коими Россия удивляет внимательных иноземцев...» [Цит. по 3, Т.1] и наши современники: Ю.С.Осипов, президент РАН писал: «Издание гнездового (1789-1794) ... словаря объединило лучшие естественно-научные и гуманитарные силы русского общества...» [Цит. по 3, Т. 5, «К читателю»]. Объем словаря составляет более 43 тысяч слов. В шести томах переиздания содержится наборный текст соответствующих частей «Словаря Академии Российской» и

научный комментарий, в который входят: статьи и очерки с иллюстративным материалом к словарю ученых различных специальностей, биобиблиографические справочные данные, прямой и обратный словники Словаря. Словарь адресован широкому кругу специалистов — лингвистов, филологов, историков, этнографов, всем, кто изучает и исследует русскую духовную и материальную культуру XVIII века.

Переиздание Словаря Академии Российской 1789–1794 гг. — это наборное издание факсимильного типа с исправлениями и дополнениями. Для набора текста была специально разработана факсимильная шрифтовая гарнитура AndrewDashkova [5], основанная на старинной. В переиздании сохранены: пагинация и ее элементы; формат страниц, столбцов (колонок), абзацев и строк; разметка текста (курсив, разрядка); стилевые особенности прямого и курсивного начертания букв основного шрифта; графические элементы оформления страниц.

Технология формирования оригинал-макетов томов переиздания Словаря Академии Российской 1789-1794 гг. состоит из следующих этапов допечатного процесса: ввод текста; верстка; корректура; формирование окончательной версии оригинал макета. Ввод Словаря осуществлялся с ксерокопий оригинального издания с использованием клавиатуры в MS Word, а также с помощью сканеров с последующим распознаванием и сохранением текстовых файлов в формате *.doc. Далее осуществлялась верстка страниц в программе Page Maker. Введенный, а затем и сверстаный текст словаря распечатывались. Корректурa текста состояла из трех последовательных чток и внесения исправлений. Корректор осуществлял поиск ошибок и исправлял их в распечатке. Далее исправления вносились в электронную версию текста. После внесения первой правки, процесс повторялся – осуществлялась следующая читка и т.д. После завершения корректуры был сформирован окончательный вариант оригинал-макета.

Основной целью исследования, представленного в данной статье являлось выявление возможности автоматизации корректуры с использованием спеллеров и определение

эффективности корректуры. При этом решались следующие задачи: 1) построение формальных моделей традиционной и автоматизированной технологий корректуры; 2) статистические исследования ошибок в тексте; 3) частотные исследования текста. Описание решаемых задач и полученные результаты представлены в соответствующих разделах статьи. В заключении сформулированы основные выводы и рекомендации по использованию выполненных расчетов.

Технология корректуры текста

Регламентация корректурных процессов носит в основном общий характер, прежде всего, из-за индивидуальных особенностей текстов и разнообразия собственных методик, которые используют корректоры. Во всех случаях в инструментарий корректора обязательно входят различные печатные словари и электронные лексикографические ресурсы, в числе которых: электронные словари на CD ROM, Интернет-порталы, словарные базы данных, встроенные в текстовые редакторы и издательские системы орфо- и грамматические редакторы, программы спеллеры и т.п. Электронные ресурсы рассматриваются как современные средства автоматизации корректорской и редакторской деятельности. Однако величина эффекта от их использования может оказаться незначительной, или вовсе отсутствовать [4].

Рассмотрим две технологии корректуры, условно названные нами «традиционной» и «автоматизированной». «Автоматизированная» технология отличается от «традиционной» тем, что в ней используется спеллер с функцией пополнения словаря. Оценим эффективность этих технологий путем исследования их формальных моделей (рис.1, 2).

Традиционная технология корректуры

Корректор проверяет текст последовательно страницу за страницей. Он сравнивает пословно текст с его оригиналом. Время, затрачиваемое на корректуру, определяет эффективность его работы. Обозначим время корректуры i -ой страницы текста как t_{ki} . Оно будет определяться через следующее выражение:

$$t_{ki} = n_i \cdot t_{cp} + n_{oi} \cdot t_u \quad (1)$$

где: t_{cp} – время сравнения слова, t_u – время исправления ошибки; n_i – общее количество слов на i -ой странице, n_{oi} – количество ошибок на i -ой странице.

Соответственно время корректуры всего текста определяется следующим выражением:

$$T_k^t = \sum_{i=1}^m t_{ki} = \sum_{i=1}^m n_i \cdot t_{cp} + \sum_{i=1}^m n_{oi} \cdot t_u \quad (2)$$

где m – количество страниц всего текста.

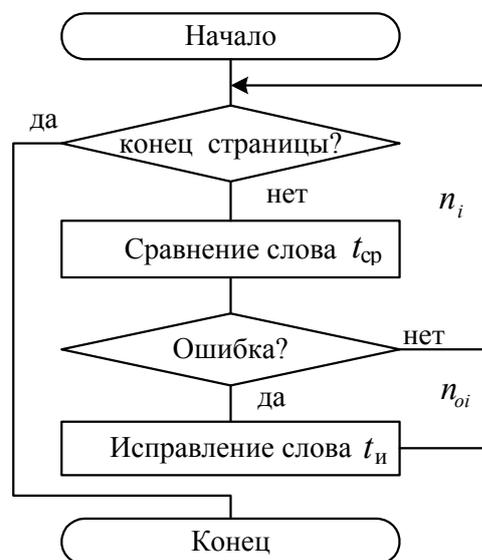


Рис. 1. Традиционная технология корректуры страницы текста.

Автоматизированная технология корректуры

Технология корректуры с использованием spellера позволяет автоматизировать процесс проверки ошибок. Корректор последовательно проверяет страницу за страницей текста. Однако он проверяет не все слова, а только слова, неизвестные, не входящие в словарь spellера. Эти слова помечены, например, в Word они подчеркнуты волнистой цветной (красной) линией. Каждое правильное неизвестное слово после проверки заносится в словарь spellера. Т.о. по мере пополнения словаря количество неизвестных слов уменьшается на каждой последующей странице.

Предположим, что словарь spellера пустой, тогда все слова первой страницы будут новыми - неизвестными. На каждой последующей странице слова будут делиться на те, которые уже встречались – «старые» и те, которые не встречались ранее – «новые».

Тогда время проверки i -ой страницы определяется следующей формулой:

$$t_{\kappa i} = n_{нов_i} \cdot t_{cp} + n_{oi} \cdot t_u \quad (3)$$

где $n_{нов_i}$ – количество новых слов на i -ой странице, n_{oi} – количество ошибок на i -ой странице. Количество новых слов – занесенных в словарь: $n_{сл} = \sum n_{нов\ i-1} + n_{нов\ i}$, $n_{нов\ i} = n_{p_i} - n_{p_{i-1} \cap i}$, где n_{p_i} – количество разных слов на i -ой странице (неповторяющихся на странице), $n_{p_{i-1} \cap i}$ – количество общих разных слов i -ой и предыдущей ($i-1$) странице.

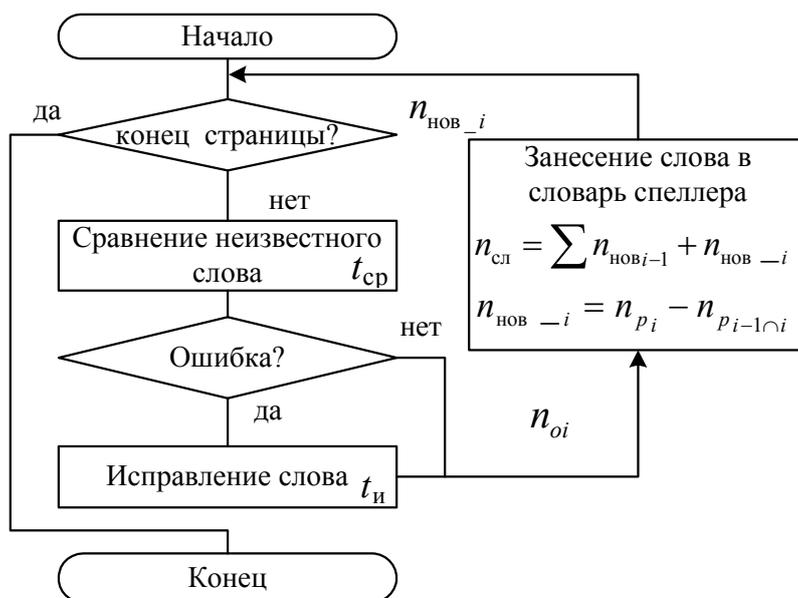


Рис. 2. Автоматизированная технология корректуры страницы текста.

Исследование количества ошибок

Для оценки времени корректуры текста необходимо выявить среднее количество ошибок в тексте словаря для того, чтобы оценить параметр n_{oi} (количество ошибок на i -ой странице).

В качестве источника исследования был взят фрагмент текста 1-го тома САР – раздел «Показание». Этот раздел представляет собой указатель слов словаря с номерами страниц (колонок). Для сравнения были взяты текст Показания, полученный при вводе и итоговый

вычитанный вариант. Тексты были обработаны в Word с помощью замен для последующего импорта в таблицы БД. Далее с помощью запросов были выявлены количественные характеристики рассматриваемых текстов (табл. 1).

Табл. 1. Результаты сравнения ошибок в «Показании» САР 1-го тома

Характеристики сравнения (Количество)	Введенный текст	Вычитанный текст
Всего слов	6092	6103
Всего неповторяющихся слов	6031	6049
Одинаковых слов	5731	
Одинаковых неповторяющихся слов	5571	
Ошибок в неповторяющихся словах	460	
Ошибок в номерах колонок	108	
Отсутствующих слов	11	
Отсутствующих номеров колонок	33	

Количество слов введенного текста меньше по сравнению с количеством вычитанных слов вызвано распространенной ошибкой ввода – отсутствием пробела между словами. Общее количество несоответствий (ошибок) в тексте показания составляет 612 ошибок. Общий объем текста Показания составляет 46 страниц. Таким образом, среднее количество ошибок на странице составляет 13,3. Если считать, что ошибки распределены равномерно по всему тексту словаря, тогда на одной странице будет встречаться 13-14 ошибок.

Анализ систематических ошибок

В результате исследования ошибок в тексте раздела «Показание» первого тома САР были выявлены некоторые систематические ошибки (табл. 2). Рассмотрим причины их возникновения.

Табл. 2. Систематические ошибки

Символы	Примеры		Кол-во ошибок
	Ошибки	Исправления	
<i>Ошибки, обусловленные особенностями графем шрифта</i>			
ш←→ш	Обеспалоспъ	Обеспшалоспъ	13
ш←→щ	Въщаніе	Въшаніе	3
ъ←→ь	Барвенокъ	Барвенокъ	32
ь←→ь	Въспъ	Въспъ	5
л←→д	Водохранидище	Водохранилище	3
<i>Ошибки, связанные со старинной лексикой и грамматикой</i>			
Отсутствие Ъ	Вдовец	Вдовецъ	17

е←→ѣ, ѣе→ѣ	Бѣлоручка Набѣгѣ	Бѣлоручка Набѣгѣ	20
иї→і, ий→ій ие→іе	Повязывание Провѣщаніе Бальсамическій	Повязываніе Провѣщаніе Бальсамическій	16
Старинное написание слов	Сибирскій Вельможество	Сибирской Вельможество	20
<i>Технические (функциональные) ошибки</i>			
ю→.	Балакирю	Балакирь.	12
⋈Н←→⋈н	Альпѣ.	Альпѣ.	35
<i>Другие систематические ошибки</i>			
⋈і, ⋈іе, ⋈ій, ⋈іе, ⋈ій	Б ійца Баснослов іе	Бійца Баснословіе	49
і→ї	Визжаніе	Визжаніе	19
Повторения символов	Брезгунька БѣБѣлена	Брезгунька БѣБѣлена	25
Перестановка символов	Бабки вольчи Сповѣлеваю	Бабки волчьи Сповелѣваю	2

Часть ошибок связана со старинной славянской лексикой и грамматикой (27%), используемой в Словаре. Это касается и специфических символов – букв старого алфавита, и целых слов, которые уже вышли из употребления. Примером подобных ошибок являются отсутствие «ѣ» после согласных на конце слов; наличие сочетаний «ѣе» и «иї» вместо «ѣ» и «і»; ошибки в написании некоторых окончаний старославянских слов: Сибирской (Сибирскій) и суффиксов: Вельможество (Вельможество).

Другая группа ошибок обусловлена особенностями графем шрифта (21%), используемого при наборе и схожестью в написании символов. Примерами таких ошибок являются частая замена букв «ш» и «п»: Воропникѣ – Ворошникѣ; «ш» и «щ»: Вѣщаніе – Вѣщаніе; «ь» и «ѣ»: Вѣспѣ – Вѣспѣ. Реже встечались ошибки в других буквах, например: «л» и «п»: Лирѣ – пирѣ; «е» и «с»: Верепѣ – Верспѣ; «л» и «я»: Выл – Выѣ; «ь» и «б»: Оьладѣпель – Обладѣпель и т.д. Согласно исследованию наибольшее количество ошибок было связано с путаницей «ь» и «ѣ»: Барвенокѣ – Барвенокѣ.

Еще одна группа – технические (функциональные) ошибки набора (17%). Эти ошибки связаны с функциональными характеристиками программ и технических средств, используемых для ввода текста. В Показании часто вместо точки встречается буква «ю».

Причиной этому может быть близкое расположение этих знаков на клавиатуре или переход с русского на латинский регистр. Другим примером функциональной ошибки является наличие прописных букв после точки. Это связано с настройками текстового редактора. Так в Microsoft Word при наборе текста система автоматически после точки через пробел ставит прописную букву.

Кроме вышеперечисленных, в тексте Показания обнаружены систематические ошибки (35%), которые трудно отнести к какой-либо группе с точностью определить их причины. Самое большое количество ошибок (49) это наличие пробелов в словах, особенно перед символом «ї».

Некоторые систематические ошибки можно устранить автоматически с помощью замен, что уменьшит временные затраты на корректуру. Так, например для устранения ошибок связанных со старинной лексикой и грамматикой рекомендуется проверить и заменить следующие окончания и суффиксы: ий→ій, ие→іе, юпся→юся, для технических и других систематических ошибок: і→ї, иї→ї, ъе→ѣ, ъї→ї.

Исследование частотных характеристик слов

Данное исследование проводится с целью определить характер изменения количества новых слов на каждой последующей странице текста. Суть исследования состоит в следующем. Рассматриваются 8 первых страниц САР 1-го тома. Каждая последующая страница сравнивается с предыдущими: вторая с первой, третья с первой и второй и т.д. В результате сравнения необходимо определить количественные характеристики слов: общее количество слов на странице; количество разных слов; количество слов, которые встречались ранее и соответственно количество новых слов, также рассматриваются слова, известные и неизвестные (входящие и не входящие в словарь спеллера). Результаты расчетов и сравнений представлены в табл. 3.

Табл. 3. Характеристики страниц 1-8

Характеристики сравнения	Страницы							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Общее количество слов на странице	228	256	279	268	265	294	276	288
Количество разных слов	188	201	227	211	215	233	222	226
Общее количество ранее встречавшихся на странице слов		51	86	103	101	130	107	125
Количество разных слов ранее встречавшихся на странице		24	41	58	56	83	69	78
Количество слов проверяемых корректором	188	177	186	153	159	150	153	148
<i>В %-ом отношении относительно общего количества слов на странице</i>								
Количество разных слов	82%	79%	81%	79%	81%	79%	80%	78%
Общее количество ранее встречавшихся на странице слов		20%	31%	38%	38%	44%	39%	43%
Количество разных слов ранее встречавшихся на странице		9%	15%	22%	21%	28%	25%	27%
Количество слов проверяемых корректором	82%	69%	67%	57%	60%	51%	55%	51%

Из таблицы видно, что общее количество слов на каждой странице примерно одинаково. Если в процессе корректуры не пользоваться спеллером, то количество слов, которые просматривает корректор, будет равно общему количеству слов на странице. В среднем это 269 слов.

Рассмотрим модель страниц словаря. Первая страница содержит множество слов, часть из которых употребляются несколько раз, такие слова будем называть словоупотреблениями. Количество словоупотреблений (разных слов) в среднем составляет около 80% от общего числа. В работе корректора эти слова исключаются из рассмотрения. На второй странице появляется новая категория слов – слова, которые встречались ранее. Количество этих слов по мере пополнения словаря с каждой последующей страницей растет. Данная группа слов также исключается из рассмотрения, так как эти слова уже входят в состав словаря спеллера, таким образом, количество слов проверяемых корректором уменьшается с каждой последующей страницей. Эту тенденцию иллюстрирует экспериментальный график на промежутке с 1 по 8 страницу, представленный на рис. 3. В данном случае используется регрессионный анализ, экспериментальный график представляет собой аппроксимирующую кривую по методу наименьших квадратов в

соответствии с уравнением: $y = c \ln x + b$, где c и b — константы, \ln — функция натурального логарифма.

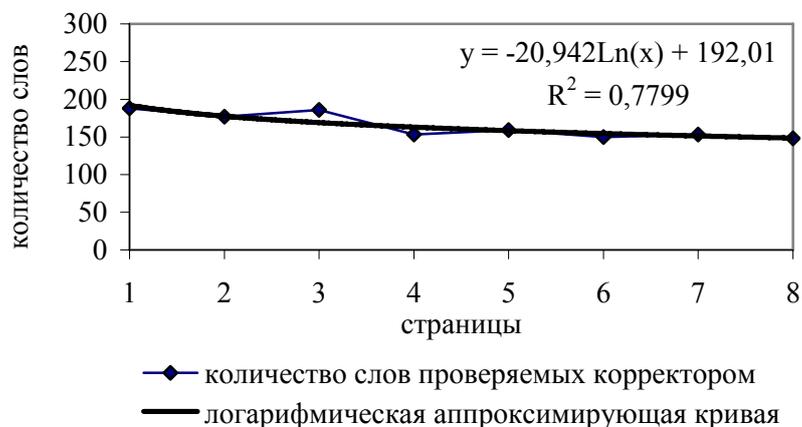


Рис. 3. Соотношение количества слов, проверяемых корректором для страниц 1-8.

Для оценки общего количества слов на промежутке с 9 по 570 страницу были рассмотрены промежуточные значения с шагом по 125 полос (63 страницы) – табл. 3. Из таблицы видно, что количество слов, проверяемых корректором, изменяется от 38 до 20 % относительно общего количества слов на странице.

Табл. 3. Характеристики страниц 63-570.

Характеристики сравнения	Страницы								
	63	125	188	251	313	377	440	553	570
Общее количество слов на странице	248	285	254	245	270	250	268	302	244
Количество разных слов	175	180	197	155	201	187	208	223	190
Общее количество ранее встречавшихся на странице слов	136	206	167	169	199	188	189	238	
Количество разных слов ранее встречавшихся на странице	80	109	117	87	135	131	133	165	142
Количество слов проверяемых корректором	95	71	80	68	66	56	75	58	48
<i>В %-ом отношении относительно общего количества слов на странице</i>									
Количество разных слов	71%	63%	78%	63%	74%	75%	78%	74%	78%
Общее количество ранее встречавшихся на странице слов	55%	72%	66%	69%	74%	75%	71%	79%	
Количество разных слов ранее встречавшихся на странице	32%	38%	46%	36%	50%	52%	50%	55%	59%
Количество слов проверяемых корректором	38%	25%	31%	28%	24%	22%	28%	19%	20%

Построим аппроксимирующую кривую, с учетом полученных значений. В качестве метода аппроксимации будем использовать метод наименьших квадратов и линейную зависимость (рис. 4).

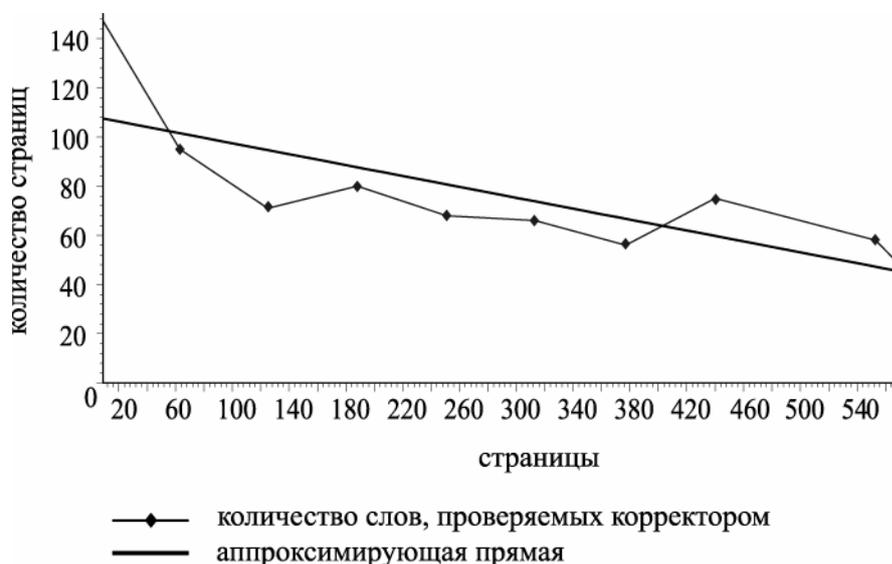


Рис. 4. Соотношение количества слов, проверяемых корректором для страниц 8-570.

Сравнение технологий корректуры

Проведем сравнение технологий корректуры с использованием словаря spellera и без него. Время корректуры текста традиционным методом определяется формулами (1), (2). Согласно проведенному исследованию в САР количество слов n_i на каждой странице мало изменяется и составляет в среднем около 269 слов. Считая, что ошибки распределены равномерно, среднее количество ошибок на странице будет равно 13,3 ($\approx 5\%$). Время сравнения слова и исправления в нем ошибки неизвестно. Будем считать, что время исправления ошибки в K – раз больше времени сравнения слова, тогда обозначив время сравнения как t получим: $t_{cp} = t$, $t_u = Kt$. Тогда время корректуры страницы:

$$t_{ki}^t = n_i \cdot t_{cp} + n_{oi} \cdot t_u = n_i \cdot t + n_{oi} \cdot Kt = n_i t + n_i 0,05 Kt.$$

В итоге для средних значений количества слов и ошибок на странице получим, что

$$T_k^t = (570 \cdot 269)t + (570 \cdot 13,3)Kt = 153330t + 7581Kt$$

Время корректуры текста с использованием словаря спеллера определяется формулой

$$(3), \quad t_{ki}^a = n_{нов_i} \cdot t_{cp} + n_{oi} \cdot t_u = n_{нов_i} \cdot t + n_{oi} \cdot Kt, \quad \text{где } n_{нов_i} \text{ – количество новых (неизвестных) слов на } i\text{-ой странице, т.е. количество слов, проверяемых корректором.}$$

В результате исследования для первых восьми страниц был получен экспериментальный график изменения количества новых слов – слов, проверяемых корректором, по мере пополнения словаря спеллера: $y = -20,942Ln(x) + 192,01$.

Для последующих страниц была применена линейная аппроксимация. Уравнение аппроксимирующей прямой имеет вид: $y := -\frac{96440x}{870889} + \frac{188949761}{1741778}$

Тогда время корректуры будет равно:

$$\begin{aligned} T_k^a &= \int_{i=1}^{i=8} ((-20,942Ln(i) + 192,01)t + n_{oi}Kt) di + \\ &+ \int_{i=9}^{i=570} \left(\left(-\frac{96440}{870889}(i) + \frac{188949761}{1741778} \right) t + n_{oi}Kt \right) di = \\ &= 44015t + \int_{i=1}^{i=570} (n_{oi}Kt) di = 44015t + 7581Kt \end{aligned}$$

Сравним полученные результаты, вычислив насколько время автоматизированной корректуры отличается от традиционной по формуле: $\Delta T_k = 1 - T_k^a / T_k^t$.

$$\text{При } K=1 \quad T_k^t = 160911t, \quad T_k^a = 51596t, \quad \Delta T_k = 0,68, \quad \text{а при } K=10 \quad T_k^t = 229140t, \\ T_k^a = 119825t, \quad \Delta T_k = 0,477.$$

Заключение

Сравнения позволяют сделать вывод об эффективности технологий корректуры с использованием словаря спеллера (автоматизированной) по сравнению с традиционной. В случае использования словаря спеллера количество слов, сравниваемых корректором, уменьшается и по мере пополнения словаря на последней странице достигает ~20% общего объема. Эффективность той или иной технологии корректуры зависит от соотношения

величин времени сравнения слова и времени исправления ошибки. В случае их равенства (коэффициент $K=1$) суммарный выигрыш времени корректуры может достигнуть $\approx 68\%$, а при $K=10$ он равен $\approx 47,7\%$.

Оценивая полученные показатели, следует отметить ряд допущений, которые были приняты в формальной модели корректуры. Во-первых, было принято, что ошибки распределены по тексту равномерно, поэтому количество ошибок на каждой странице постоянно. Во-вторых, рассматривались только орфографические ошибки, не рассматривались ошибки пунктуации и связанные с нарушением правил верстки. В данную модель не входят также ошибки в словах, входящих в состав словаря спеллера.

Полученные результаты, однако, позволяют рекомендовать технологию корректуры с использованием словаря спеллера применять при первой читке. Для обнаружения всех остальных ошибок целесообразно сохранить традиционную технологию корректуры.

Литература

1. Борковский А. Б. Англо-русский словарь по программированию и информатике (с толкованиями) – М.: Рус. яз., 1989.
2. Гунько С.Н. Демков В.И. Словарь по полиграфии и полиграфической технологии. Понятия и определения. – Мн.: ООО «Космополис-Универсал», 1995.
3. Словарь Академии Российской 1789-1794. Т. 1-6. – М.: МГИ им. Е.Р. Дашковой.
4. Филиппович А.Ю. Автоматизированная технология корректуры переиздания Словаря Академии Российской 1789-1794 гг. на основе динамически пополняемого словаря спеллера. Вестник Московского государственного университета печати, №5 май. – М.: Изд-во МГУП, 2005 г.
5. Филиппович А.Ю. Шрифтовое обеспечение электронной версии Словаря Академии Российской 1789-1794 гг. // Информатика и системы управления в XXI век: сборник трудов №4 молодых ученых, аспирантов и студентов – М. : Издательство МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2006.
6. Автоматизация допечатных процессов. - М.: ВНИИ полиграфии, 1989. - 101,[2] с. : ил. - (Информационные технологии и системы управления в полиграфии и издательском деле / Под ред. В. А. Абрамова).
7. Методы и системы автоматизированного обнаружения и коррекции текстовых ошибок/ О. Б. Бабко-Малая, В. А. Шемраков. - Л. : БАН, 1987. - 48 с.

8. Автоматизация редакционно-издательской обработки текста / В. Ф. Бахмутский, А. Г. Кан. - М. : Книга, 1986.
9. Интеллектуальные технологии ввода и обработки информации [Электронный ресурс]. Сборник трудов Института системного анализа РАН, 1998 г. — Режим доступа: <http://www.cognitive.ru/innovation/sbornic/index.htm>
10. Организация взаимодействия человека с техническими средствами АСУ. В 7 кн. Кн. 2. Языковые средства диалога человека с ЭВМ. Практик. Пособие / Ю.Н. Филиппович, Е.В. Родионов, Г.А. Черкасова; Под ред. В.Н. Четверикова. – М.: Высшая шк., 1990 – 159 с.: ил.
11. Рисс О.В. Что нужно знать о корректуре Маленькое пособие. – М. Книга 1980
12. Рыжова Л.А. Корректурa : учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования, обучающихся по специальности 0206 "Изд. дело". – М. МИПК им. И. Федорова 2005
13. Справочная книга редактора и корректора : Ред.-техн. оформ. изд. / [В. А. Абрамов, Л. М. Гордон, В. С. Ершов и др.]; Сост. и общ. ред. А. Э. Мильчина. – М. : Книга, 1985.
14. Филиппович Ю.Н. Электронное издание рукописных и старопечатных древнерусских источников. // Астахина Л.Ю. Слово и его источники. Русская историческая лексикография: источниковедческий аспект. С послесловием Ю.Н. Филипповича. – М.: ... 2006. – 369 с.