

УДК 519.5/519.688

СИСТЕМА ШИРОКОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ
РЕДАКЦИОННО-ИЗДАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

Ю.Г.Косарев, А.А.Москвитин

1. Огромные и непрерывно увеличивающиеся объемы информации [1,2], а также быстрое старение научно-технических сведений [3] делают автоматизацию редакционно-издательских процессов одной из наиболее актуальных задач. Решение этой задачи существенно облегчило бы и подготовку информации для многочисленных автоматизированных систем, так как в результате редактирования многократно проверенная информация остается на машинном носителе и может непосредственно использоваться в ЭВМ.

1.1. Рассмотрим требования, которым должна удовлетворять система для автоматизации редакционно-издательских работ.

Прежде всего она должна ориентироваться на массового пользователя, не знакомого с программированием, т.е. должна быть обеспечена простота общения с системой.

Как инструмент массового использования, система должна ориентироваться на типовые технические средства, выпускаемые отечественной промышленностью. Это относится как к средствам автоматизации (ЭВМ и средства отображения информации), так и к полиграфической базе.

По своему характеру система должна быть сервисной, т.е. она должна освободить человека от всех наиболее трудоемких рутинных процессов и дать ему возможность сосредоточиться над главным — четким изложением замысла автора. Отсюда следует также, что система должна быть комплексной, т.е. автоматизация должна разрабатываться с учетом всех процессов: от создания авторской рукописи до ее издания.

Система должна быть рассчитана на автоматизацию всех основных видов текстовых изданий (наборных, роталитных, машинописных и т.д.), различных форматов, шрифтов, способов оформления издания, языка, на котором написана рукопись, и т.д.

Система должна быть открыта к внесению в нее изменений, связанных как с появлением новых технических средств, так и с расширением спектра изданий.

Обязательное требование к системам подобного типа - автоматизация переносов слов с одной строки на другую. Существующие правила переносов опираются не только на слоги, а и на такие формально неопределяемые понятия, как морфемы. Из-за этого приходится заменять существующие правила переносов такими, которые уже поддаются формализации. При этом требуется не только исключить ошибочные переносы, но и свести к минимуму запреты на перенос там, где они разрешены действующими нормами, так как такие запреты ведут к перерасходу бумаги, что особенно недопустимо в многотиражных изданиях. Таким образом, то, насколько хорошо решена проблема переносов, является первым пробным камнем при оценке конкретных систем автоматизации редакционно-издательских работ.

В настоящее время автоматизированные системы редактирования текстов получили широкое распространение за рубежом. Как правило, эти системы ориентированы на фотонаборные автоматы [7], которые по прогнозам, сделанным в США, к 1980 году станут основным способом печати [10]. Большинство систем нацелено на оперативное редактирование текста за экраном дисплея и привязано к конкретным реализациям [12-17]. Во многих системах вполне удовлетворительно решена проблема переносов для основных западно-европейских языков. Имеются системы, которые работают с текстом на русском языке. Однако, как отмечается в [9], "...опыт использования иностранных фотонаборных систем убедительно доказал очень низкое качество всех зарубежных программ формирования строк и переносов для русского языка."

Системы автоматизации редактирования текстов, разрабатываемые в нашей стране, еще не вышли из стадии эксперимента. Большинство этих систем направлено на удовлетворение внутренних потребностей данных организаций - подготовку отчетов, инструкций, препринтов и т.п. с помощью ЭВМ и оперативных средств редактирования, представляемых дисплеем. Переносы в словах либо вообще запрещаются, либо решаются с заметными отступлениями от существующих

щих норм [6], что препятствует их применению для печатных изданий. Более совершенны системы "АСПИД" на базе ЭВМ БЭСМ-6 [8] и "СОЮЗ" на базе ЭВМ "Минск-32" [9]. Система "АСПИД" рассчитана на подготовку машинописных и ротاپринтных изданий. В ней, как утверждают авторы, решена проблема переноса слов. Однако при анализе преприанта, подготовленного с помощью системы, выявилось заметное число не реализованных переносов там, где они допускаются нормами. Система "СОЮЗ" ориентирована на печать с помощью фотонабора простых изданий, типа реферата. Проблема переносов в ней не решена.

Как можно видеть, для редактирования текстов на русском языке сейчас нет системы, которая по требованиям, указанным выше, была бы сопоставима с системами для английского и других языков. Это делает весьма актуальными работы в данном направлении.

В данной статье описывается система ПАРИС (Полный Автоматизированный Редакционно-Издательский Сервис), при разработке которого сделана попытка удовлетворить всем указанным выше требованиям. Главное внимание при этом уделяется тем свойствам системы, которые обеспечивают ее широкое применение. Алгоритм переносов, применяемый в системе ПАРИС, описан в работе [18], выполненной по нашей инициативе. Эксперименты показали, что данный алгоритм дает такое же качество переносов, как и в существующих изданиях.

1.2. Систему ПАРИС, как и всякую сложную систему, целесообразно разрабатывать и вводить поэтапно. К первому этапу был отнесен следующий набор автоматизируемых процессов:

- верстка, т.е. размещение текста по строкам и полосам в соответствии с форматом и правилами переносов; а так же размещение включений (рисунков, таблиц и сносок);

- нахождение и анализ ссылок на литературу, формулы, и т.п.;

- локальные изменения заданных мест текста и последующая пероверстка строк и полос;

- внесение в текст изменений интегрального характера: перенумерация ссылок; обнаружение и исправление в тексте указанных терминов; изменение шрифта и формата издания и т.п.;

- формирование архивов ссылок на литературу, списков ошибок и правок.

1.3. Реализация перечисленных выше требований предъявляет весьма высокие требования к технологии программирования. Наиболее тяжелым из этих требований, по-видимому, является обеспечение эффективной работы с системой для различных категорий пользователей.

Это означает, что для массового пользователя, не знакомого с программированием, должен быть разработан доступный для него непроцедурный язык, с помощью которого можно (не прибегая к программированию) формулировать задания, решать большой круг задач, возникающих в практике редакционно-издательской деятельности.

Для пользователей, которые могут овладевать простейшими приемами программирования, должна быть предоставлена возможность расширять круг решаемых задач путем оперирования некоторыми стандартными процедурами. На программистов возлагается задача расширения числа стандартных процедур, а на системных программистов - внесение более существенных изменений в систему.

Для массового пользователя наиболее реальным средством непроцедурного программирования является организация системы в виде пакета прикладных программ. Входной язык такого пакета дает возможность пользователю писать задание и получать результаты или промежуточную информацию на привычном для него языке. В этом случае, кроме разработки языка, основная трудность состоит в создании компилятора для расшифровки инструкций пользователя и выражения их на процедурном языке. Для системы ПАРИС удалось создать удобный язык общения, который складывается из языка задания, языка описания паспорта, языка текстовых инструкций и языка для внесения правок.

Для облегчения построения компилятора вся управляющая информация объединяется в одном общем управляющем массиве. Тогда компиляция сводится к занесению определенных значений параметров в фиксированные элементы управляющего массива.

В качестве метода программирования мы остановились на R-технологии [4], как наиболее полно отвечающей существу поставленной задачи. Однако при этом пришлось внести ряд добавлений [5], основным из которых является указанное выше выделение и концентрация всей управляющей и настроенной информации в виде единого управляющего массива. Детальный разбор структуры этого массива будет представлен ниже. Централизация управляющей информации упрощает процесс варьирования конфигурацией системы в соответствии с требованиями задачи и анализом входной информации.

2. Управление системой ПАРИС осуществляется с помощью: задания на выполнение работ (табл.1), паспорта издания (табл.2), текстовых инструкций (табл.3), инструкций правки (табл.4,а,б,в).

Задание на выполнение работ

Режим	Тип	Шифр	Входн. уст-во	Таблица Ф1 → Ф2	Выходн. уст-во	Таблица Ф3 → Ф4
Начальный Правка Оконча- тельный Сборка Занесение Архив	Экономичный Срочный	 БББЦЦЦЦ	ПЕ ПК МЛ МД ОП ВТ	 Номер	АЦПУ ПМ ВТ МД Фото- набор МЛ	 Номер

Т а б л и ц а 2

Паспорт издания

№	Компоненты паспорта	Мнемоника
1	Признак начала	кц
2	Название статьи	НАСПОРТ СТАТЬИ
3	ФИО авторов	цц
4	Шифр статьи	БББ...Б ;
5	Номер стандарта и цифровых изменений в нем	Б.Б.ББ...Б,....;
6	Номер списка сокращений и указатель добавлений к нему	№ ццБББ ;
7	Форма задания	СТЦЦЦД ;
8	Количество рисунков	СКЦЦЦД ;
9	Количество таблиц	ВЦ ;
10	Количество нумерованных формул	РЦЦЦ ;
11	Количество комментариев (сносок)	ТЦЦЦ ;
12	Объем списка литературы	ФЦЦЦ ;
13	Код машинистки	КЦЦЦ ;
14	Признак конца	ЛЦЦЦ ;
15	Дата и время начала печати	+ БББЦЦ ;
16	Дата и время конца печати	кц + цц
17	Время работы процессора	
18	Объем статьи	Заполняется систе- мой в процессе ра- боты
19	Количество редакций	

З а д а н и е определяет конфигурацию системы в соответствии с видом выполняемых работ над рукописью. Кроме этого в задании определены те внешние устройства, которые должны быть подключены к системе для ввода и вывода информации. Так, например, ввод информации осуществляется с перфоленты (ПЛ), магнитной ленты (МЛ), перфокарт (ПК), магнитных дисков (МД), видеотона (ВТ) или просто является результатом предыдущего шага обработки текста в оперативной памяти (ОП). Вывод информации осуществляется на все вышеперечисленные носители, а также на пишущую машинку (ПМ), алфавитно-цифровое печатающее устройство и фотонаборный автомат. Шифр статьи, указанный в задании, является буквенно-цифровым (ББ...ЦЦ) и состоит не более чем из восьми символов.

П а с п о р т содержит все сведения об особенностях оформления издания. Концентрация информации в паспорте упрощает и облегчает пользователю управление системой. Наличие в паспорте названия статьи, ее авторов и шифра позволяет оперативно получать информацию о статье любой категорией пользователей, без привлечения дополнительной информации. Таким образом, паспорт является тем документом, который характеризует данное издание.

Т е к с т о в ы е и н с т р у к ц и и являются вспомогательным средством, позволяющим снять неоднозначность при анализе текста, а также выделить те места текста, которые необходимо обрабатывать специальным образом (например, выделить в рядку, ввести подчеркивание, многократно повторить группу символов и т.п.). С помощью текстовых инструкций автор может ввести свои сокращения, которые будут автоматически развернуты в процессе работы системы.

Следует заметить также, что автор и редактор пользуются привычными для них традиционными средствами разметки и редактирования текста, руководствуясь при этом лишь левой половиной табл. 3 и 4. Кодирование инструкций осуществляется уже оператором-машинисткой, при подготовке информации на внешнем носителе (например, перфоленте, видеотоне и т.п.), руководствующейся при этом правой частью этих же таблиц. При этом каждая инструкция выделяется кодами начала (кц) и конца (чц). Сокращения "цц", "нп", "нс", "ас" означают соответственно: "цифровая часть", "номер полосы", "номер строки", "адрес символа". Остальные символы являются вспомогательными.

Текстовые инструкции

Текст инструкции	Мнемоника
Разрядка	кц= <текст> чц
Повторение	кцХ <число> <текст> чц
Текстовая формула	кц⌋ <число> чц
Заголовок и его тип	кцЗ <тип> <текст> чц
Неразрывная конструкция	кцН <текст> чц
Подчеркивание	кц - <с ₁ ...с _Н > чц
Сокращение	кц? <текст> чц
Фамилия И.О.	кц! <Ф.И.О.> чц
Перенос принудительный	кц - чц
Аббревиатура	кцА <текст> чц
Начало текста	кцЪ текст чц
Ссылка на нумерованную формулу	кцФ <число> <номер формулы> чц
Ссылка на раздел	кцД <текст> <число> чц
Ссылка на рисунок	кцР <текст> <число> чц
Ссылка на таблицу	кцТ <текст> <число> чц
Ссылка на комментарий в полосе	кцКП <число> чц
Ссылка на параграф	кц§ <число> чц
Ссылка на главу	кцГ <текст> <число> чц
Ссылка на часть	кцЧ <текст> <число> чц
Ссылка на пункт	кцП <текст> <число> чц
Ссылка на литературу	кцЛ <текст> чц
Удалить до символа	кцУ с ₁ ...с _Н чц
Конец страницы машинописи	кц + чц
Конец текста	кц ++ чц
Сменить шрифт	кцШ <номер> чц
Сменить стандарт	кцСТ <число> чц
Ссылка на комментарий в конце	кцКК <число> чц

Инструкции правки позволяют корректировать текст рукописи в соответствии с требованиями издательства и пожеланиями автора или редактора, уточняют конфигурацию системы. В соответствии с выполняемыми функциями все инструкции правки разделены на две группы: локальные исправления, привязанные к конкретному месту текста, и глобальные исправления, проводимые по всему тексту рукописи.

Инструкции правки: локально-глобальные исправления

Инструкция	М н е м о н и к а
Удалить часть текста с НЕТ* Удалить ссылку на рисунок на таблицу на нумерованную формулу на комментарий на литературу	кц НП,НС,АС УТН НП,НС,АС чц кц НП,НС,АС УСР <ц.ч>чц кц НП,НС,АС УСТ <ц.ч>чц кц НП,НС,АС УСФ <ц.ч>чц кц НП,НС,АС УСК <ц.ч>чц кц НП,НС,АС УСЛ <ц.ч>чц
Вставить часть текста с НЕТ Вставить ссылку на рисунок на таблицу на нумерованную формулу на комментарий на литературу	кц НП,НС,АС ВТН <текст>чц кц НП,НС,АС ВСР <ц.ч>чц кц НП,НС,АС ВСТ <ц.ч>чц кц НП,НС,АС ВОФ <ц.ч>чц кц НП,НС,АС ВСК <ц.ч>чц кц НП,НС,АС ВСЛ <ц.ч>чц
Заменить часть текста с НЕТ Заменить ссылку на рисунок на таблицу на нумерованную формулу на комментарий на литературу	кц НП,НС,АС ЗТН НП,НС,АС <текст>чц кц НП,НС,АС ЗСР <ц.ч>чц кц НП,НС,АС ЗСТ <ц.ч>чц кц НП,НС,АС ЗСФ <ц.ч>чц кц НП,НС,АС ЗСК <ц.ч>чц кц НП,НС,АС ЗСЛ <ц.ч>чц
Переставить часть текста с НЕТ из начала в конец Переставить часть текста с НЕТ из конца в начало Поменять местами части текста с НЕТ	кц НП,НС,АС НП,НС,АС ПТН НП,НС,АСчц кцНП,НС,АС ПТН НП,НС,АС НП,НС,АСчц чцНП,НС,АС НП,НС,АС ПМ НП,НС,АС НП,НС,АСчц

*) НЕТ - нумеруемые единицы текста.

Инструкции правки: локальные исправления

Текст инструкции	М н е м о н и к а
Удалить часть текста без НЕТ	КЦНП,НС,АС УТ НП,НС,АСЧЦ
Удалить строку без НЕТ	КЦНП,НС УСТРЧЦ
Удалить абзац без НЕТ	КЦНП,НС УАЧЦ
Удалить разрядку	КЦНП,НС,АС УР НП,НС,АСЧЦ
Удалить подчеркивание	КЦНП,НС,АС УП НП,НС,АСЧЦ
Удалить заголовки	КЦНП,НС УЗЧЦ
Удалить пробел	КЦНП,НС,АС У ЧЦ
Уменьшить интервал между строками	КЦНП,НС УИ НСЧЦ
Вставить текст, не содержащий НЕТ	КЦНП,НС,АС ВТ <текст> ЧЦ
Вставить заголовок	КЦНП,НС,АС ВЗ <тип> <текст> ЧЦ
Ввести подчеркивание	КЦНП,НС,АС ВП НП,НС,АСЧЦ
Напечатать вразрядку	КЦНП,НС,АС ВР НП,НС,АСЧЦ
Сделать абзац	КЦНП,НС,АС СА НП,НС,АСЧЦ
Вставить пробел	КЦНП,НС,АС В ЧЦ
Выключить в красную строку	КЦНП,НС,АС ВКЧЦ
Напечатать в подбор	КЦНП,НС,АС НП НП,НС,АСЧЦ
Сделать перенос в указанном месте	КЦНП,НС,АС СПЧЦ
Увеличить интервал между строками	КЦНП,НС ВИ НСЧЦ
Заменить часть текста без НЕТ	КЦНП,НС,АС ЗТ НП,НС,АС <текст> ЧЦ
Изменить заголовок	КЦНП,НС ЗЗ <тип> <текст> ЧЦ
Изменить стандарт	КЦНП,НС ЗС НП,НС <п.ч> ЧЦ
Переставить часть текста без НЕТ из начала в конец	КЦНП,НС,АС НП,НС,АС ПТ НП,НС,АСЧЦ
Переставить часть текста без НЕТ из конца в начало	КЦНП,НС,АС ПТ НП,НС,АС НП,НС,АСЧЦ
Поменять местами части текста без НЕТ	КЦНП,НС,АС НП,НС,АС ПМ НП,НС,АС НП,НС,АСЧЦ
Переставить строки без НЕТ	КЦНП ПСТР НС ₁ ,НС ₂ ,...,НС _к ЧК
Увеличить размер формулы	КЦНП,НС,АС УВФ <п.ч> ЧЦ
Уменьшить размер текстовой формулы	КЦНП,НС,АС УМФ <п.ч> ЧЦ

Инструкции правки: глобально-локальные исправления

Инструкция	Мнемоника
Удалить рисунок таблицу комментарий нумерованную формулу литературу из списка	кцИУР <п.ч> чц кцИУТ <п.ч> чц кцИУК <п.ч> чц кцИУФ <п.ч> чц кцИУЛ <п.ч> чц
Заменить рисунок таблицу комментарий нумерованную формулу литературу	кцИЗР <п.ч> <п.ч> <тип> <размер> чц кцИЗТ <п.ч> <п.ч> <тип> <текст> чц кцИЗК <п.ч> <п.ч> <текст> чц кцИЗФ <п.ч> <п.ч> <размер> чц кцИЗЛ <п.ч> <п.ч> <текст> чц
Вставить рисунок таблицу комментарий нумерованную формулу литературу в список	кцИВР <п.ч> <тип> <размер> чц кцИВТ <п.ч> <тип> <текст> чц кцИВК <п.ч> <текст> чц кцИВФ <п.ч> <размер> чц кцИВЛ <п.ч> <текст> чц
Переставить рисунки таблицы комментарии нумерованные формулы литературу	кцИПР <п.ч> <п.ч> чц кцИПТ <п.ч> <п.ч> чц кцИПК <п.ч> <п.ч> чц кцИПФ <п.ч> <п.ч> чц кцИПЛ <п.ч> <п.ч> чц
Перенумеровать список рисунков таблиц комментариев формул литературы	кцИПСР <п.ч> ... <п.ч> чц кцИПСТ <п.ч> ... <п.ч> чц кцИПСК <п.ч> ... <п.ч> чц кцИПОФ <п.ч> ... <п.ч> чц кцИПСЛ <п.ч> ... <п.ч> чц
Обнаружить и пометить термин	кцГОП <термин> чц
Обнаружить и удалить термин	кцГОУ <термин> чц
Обнаружить и заменить термин	кцГОЗ <термин> <термин> чц
Заметить стандарт в паспорте	кцГЭС <п.ч> чц
Изменить тип задания включений	кцГЭВ <тип> чц

Локальное исправление может, вообще говоря, породить глобальное. Так, например, коррекция ссылки в данном месте текста может потребовать изменения других ссылок.

Внесение исправлений может выполняться как в пакетном, так и в диалоговом режиме.

3. Рассмотрим формы представления текстов рукописей. Естественным образом выделяются четыре основные формы, которые претерпевают рукописи, поступившие в систему. Связано это с логическим завершением определенного вида работ над рукописью. Без деталей (которые могут быть различными в разных вариантах системы) эти формы представляют собой следующее.

И с х о д н а я ф о р м а т е к с т а (Ф1), принятая в используемых устройствах ввода или других источниках информации. Рукопись может быть представлена на перфоленте, перфокартах, магнитной ленте, непосредственно передана из другой ЭВМ и т.п. Символы могут быть представлены в той или иной системе кодирования. Текст может также содержать указания машинистки на исправления допущенных ею опечаток.

В х о д н а я ф о р м а (Ф2) представления текста. В отличие от исходной, текст представлен во входном алфавите системы и освобожден от указанных машинисткой опечаток.

В н у т р е н н я я ф о р м а (Ф3) представления текста в системе. Текст представлен во внутреннем алфавите системы, который расширен по сравнению с входным за счет дополнительного числа символов служебного характера. Текст структурирован: разбит на полосы и строки в соответствии с заданным пользователем форматом издания. Собственно текст рукописи сопровождается служебной частью, в которой содержится информация, необходимая для последующего анализа и преобразования текста. Кроме того, определенное число служебных инструкций и меток вкраплено в сам текст рукописи. Ф3 — это о с н о в н а я форма представления рукописи в системе.

В ы х о д н а я ф о р м а (Ф4) представления текста рукописи. Текст закодирован в алфавите внешнего устройства, воспроизводящего текст. Это могут быть: пишущая машинка (управляемая непосредственно ЭВМ или через промежуточный носитель, например, перфоленту), АЦПУ, фотонаборный автомат, дисплей и т.п. Эта форма освобождена от служебных инструкций и меток во внутреннем алфавите системы, но может снабжаться дополнительной информацией, помогающей человеку анализировать и править рукопись.

4. Рассмотрим информационные части системы. Информация, содержащаяся в системе, в крупном плане может быть представлена в виде некоторого числа архивов (рис.1). Каждый архив может состоять из некоторого числа массивов.

АТР - архив текущий рукописей предназначен для хранения рукописей, находящихся в процессе работы. Рукописи в этом архиве хранятся в форме ФЗ.

АТП - архив текущий паспортов содержит, как видно из названия, массив паспортов рукописей, находящихся в архиве текущем рукописей. Паспорт рукописи содержит все необходимые данные о рукописи, характере ее оформления и ее состоянии (числе циклов редактирования) и другие сведения, которые могут потребоваться для планирования, финансово-экономических расчетов и т.п. (Конкретная структура паспорта приводилась выше.)

АДИ - архив долговременный изданий. В этот архив поступает рукопись в форме ФЗ, окончательно отредактированная и, как правило, включенная в определенное издание.

АДП - архив долговременный паспортов изданий накапливает паспорта всех изданий, прошедших через систему. В этом архиве содержится, таким образом, вся служебная информация о работе системы с момента ее создания, характеристики всех изданий и другая информация справочного характера.

АОП - архив ошибок и правок накапливает ошибки и внесенные в рукопись правки в процессе работы системы. В этом архиве будет автоматически собираться информация, анализ которой может быть отправной базой для многих научных исследований. Трудно также переоценить значение этой информации для совершенствования самой системы.

АСТ - архив стандартов содержит сведения об особенностях оформления данного издания (формат, шрифт, выделение заголовков, размещение колонтитулов и колонцифр, оформление служебных частей издания и т.п.). В архив стандартов, под наблюдением его "хозяина", вносятся новые типовые стандарты с тем, чтобы автору и редактору достаточно было указать код стандарта и, если это необходимо, небольшой список требуемых изменений. Информация в этом архиве должна естественно быть в компактной и удобной для системы форме.

АБГ - архив библиографический содержит все ссылки, встретившиеся в рукописях, а также ссылки на сами издания, которые прошли через систему. Создание этого архива по-

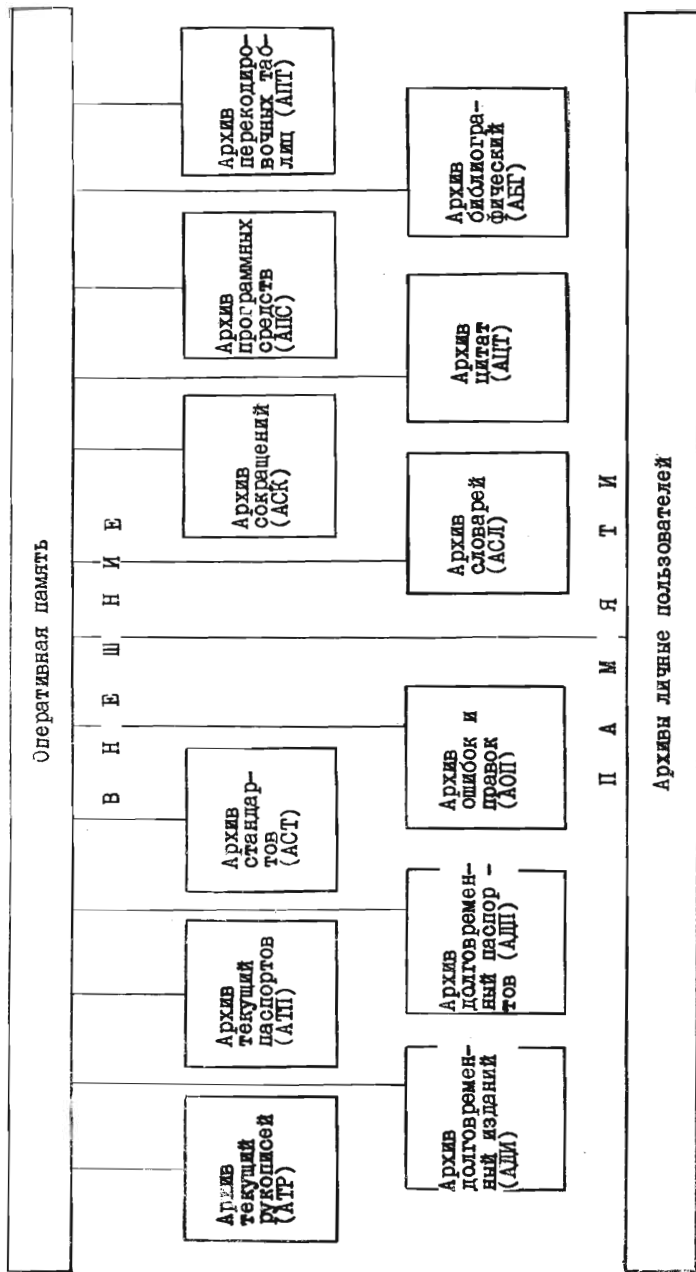


Рис. 1. Информационные части системы ПАРИС.

зволет автору указывать в списке литературы только код ссылки в архиве, что облегчает ему работу и уменьшает число ошибок в написании ссылок. Этот же архив может использоваться и как справочный.

АСО - а р х и в с о к р а щ е н и й. Одним из важных удобств для автора может служить возможность употребления сокращений, которые потом будут автоматически развернуты системой в полную форму. Например, автор может воспользоваться системой условных сокращений, принятой в энциклопедических изданиях, ввести свои собственные сокращения или присоединить их к какому-либо из списков сокращений, уже содержащихся в архиве, указав его код. Пополнять такой архив на основе авторских списков сокращений целесообразно централизовано под контролем специального человека - "хозяина" архива.

АЦТ - а р х и в ц и т а т. Этот архив весьма полезен для тех видов изданий, в которых важное место занимает цитирование. Особенно это важно при цитировании работ основоположников марксизма-ленинизма и политических деятелей, а также официальных документов, где не допустимы малейшие искажения или неточности. Данный архив может создаваться двумя путями: с т и х и й н о, как соби- рание цитат, извлеченных из рукописей, прошедших окончательное редактирование, а, следовательно, и сверку с источником, и с п е- ц и а л ь н о, когда в архив вносятся целиком отдельные произведения или даже полные собрания сочинений, а также полные тексты официальных документов, например, тексты законов, программ, уставов и т.п.

Первый путь намного проще, но информация будет поступать хаотично и потребуются меры по ее упорядочению. Второй путь позволяет сразу получить цитируемые работы в полном и естественном виде. Но это потребует больших одноразовых затрат по вводу и выверке больших объемов информации, что обычно связано с заметными практическими трудностями.

АСЛ - а р х и в с л о в а р е й. В этот архив целесообразно включить различного рода словари, необходимые для работы системы. Это словари специальных терминов в той или иной области науки и техники, словари аббревиатур, словари с трудным написанием слов или словари характерных искажений слов, полные тематические словари и т.п. Все эти словари, как правило, составляются и пополняются в процессе работы системы. Это наиболее естественный

и простой способ их составления. Весьма важно, что при этом словарный состав получается достаточно полным и в то же время не перегруженным не встречающимися на практике словами.

АПС - архив программных средств вряд ли нужно характеризовать на этом уровне описания, так как состав и организация в значительной мере определяются принятой системой программирования. Отметим только, что из этого архива имеет смысл выделить в самостоятельный архив многочисленные для данного типа средства перекодировки.

АПТ - архив перекодировочных таблиц. В этот архив заносятся различного рода перекодировочные таблицы для перехода от форм Ф1 к Ф2, от Ф2 к Ф3 и от Ф3 к Ф4, т.е. эти таблицы должны обеспечить взаимодействие системы с различного рода входными и выходными устройствами.

АПЛ - архивы личные пользователей. Также вряд ли нужно характеризовать этот удобный вид архивов, который существенно облегчает постоянным пользователям общение с системой.



Рис. 2

5. Одним из основных элементов системы ПАРИС является управляющий массив, в котором собрана вся информация, необходимая для: настройки системы на различные параметры задачи, виды работ и технические средства; перестройки системы в соответствии с поступившими в процессе работы указаниями; обмена информацией между массивами архива системы; накопления сведений о перерабатываемом материале; сбора и классификации ошибок и правок; отладки системы.

Управляющий массив состоит из девяти массивов (рис.2), состоящих из полей фиксированной длины, которые содержат постоянную и изменяющуюся в процессе работы информацию (табл. 5).

Рассмотрим функции каждого из этих массивов.

М а с с и в з а д а н и й (МАЗА) содержит информацию, определяющую вид работы, устройства ввода-вывода, используемые таблицы кодировки ($\Phi 1 \rightarrow \Phi 2$ и $\Phi 3 \rightarrow \Phi 4$), шифр статьи, издания. Основные функции его - определить исходную конфигурацию системы и установить соответствие внутреннего языка системы кодам используемых внешних устройств.

М а с с и в п а с п о р т о в (МАПС) содержит информацию о типе издания (статья, сборник, монография и т.д.) и способах его оформления, уточняет конфигурацию системы.

М а с с и в с т а н д а р т о в (МАСТ) состоит из поля основного стандарта, в котором содержится информация, определяющая поле текущего стандарта, в свою очередь содержащего информацию о тех или иных изменениях основного стандарта, возникающих в процессе формирования текста.

М а с с и в а д р е с о в с т р у к т у р н ы х э л е м е н т о в (МАСЭ) состоит из адресов всех модулей системы ПАРИС, необходимых для выполнения всех видов работ. Его заполнение осуществляется в процессе анализа задания на выполнение работ, а также в процессе работы системы, если при этом возникает необходимость в доопределении первоначальной конфигурации системы.

М а с с и в к о н ф и г у р а ц и и с и с т е м ы (МАКС) состоит из ячейки связи модулей системы и совместно с массивом адресов структурных элементов позволяет определять и переопределять конфигурацию системы без повторной трансляции. Так, например, для подключения очередного модуля достаточно поместить единицу в соответствующий бит ячейки.

М а с с и в а р х и в а с и с т е м ы (МАРХ) содержит всю информацию (адреса входов в списки, адреса таблиц, адреса сло-

Массив заданий (МАЗА)			Массив паспортов (МАПС)			Массив архива (МАРХ)			Массив адресов структурных элементов (МАСЭ)		
Имя поля	Код	Размер	Имя поля	Код	Размер	Имя поля	Код	Размер	Имя поля	Код	Размер
Режим	PT	26	Номер стандарта	PA	26	Вход в список рисунков	XA	46	ВТИ	BZ	46
Тип работы	PV	26	Номер списка сокращений	PB	26	Выход из списка рисунков	XB	46	ВАРСТ	BY	46
№ таблицы Ф1-Ф2	PV	46	Форма задания включения	PD	26	Вход в список таблиц	XC	46	ВДСТ	BX	46
Устройство ввода	PW	26	Количество рисунков	PE	26	Выход из списка таблиц	XD	46	ВРСК	BW	46
№ таблицы Ф3-Ф4	PX	46	Количество таблиц	P	26	Вход в список формул	XE	46	ВИСТ	BV	46
Устройство вывода	PY	26	Количество нумерованных формул	PG	26	Выход из списка формул	XF	46	ВОВ	BT	46
Шифр статьи	PZ	86	Объем списка литературы	PH	26	Вход в список литературы	XG	46	ВАТ	BU	46
			Количество комментариев	PI	26	Выход из списка литературы	XH	46	ВФТ	BS	46
			Количество нет	PJ	26	Вход в список комментариев	XI	46	ВРФЗ4	BR	46
			Наличие дополнений к стандарту	PK	16	Выход из списка комментариев	XJ	46	ВАРСВ	BQ	46
			Наличие дополнений к списку сокращений	PL	16	Вход в список нет	XK	46	ВОГЛ	BF	46
			Шифр машинистки	PM	86	Конеч списка нет	XL	46	BGI	BO	46
						Вход в список глобальных исправлений	XM	46	ВРСН	BN	46
						Конеч списка глобальных исправлений	XN	46	ВРСВ	BM	46
						Вход в список локальных исправлений	XO	46	ВЗА	BK	46
						Выход из списка локальных исправлений	XP	46	Резерв		
						Вход в список МОС	XQ	46			
						Конеч списка МОС	XR	46			
						Резерв		246			

У П Р А В Л Я Ю Щ И Й М А С С И В

Код (КС)	Массив конфигурации системы (МАКС)			Массив истории системы (МИС)			Массив текущего состояния системы (МАТС)			Массив основного стандарта		
	Имя поля	Код	Размер	Имя поля	Код	Размер	Имя поля	Код	Размер	Имя поля	Код	Размер
46	Поле конфигурации системы	PKS	26	Количество редакций статьи	WA	26	Адрес таблицы перекодировки	TA	46	Высота полосы (ЛП)	YA	26
46				Время работы ЦП по статье	WB	26	Адрес таблицы раскодировки	TB	46	Длина строки (ДС)	YB	26
46				Объем статьи в страницах	WC	26	Адрес текущего входа в список рисунков	TC	46	Абзацный отступ (АО)	YC	26
46				Количество ошибок	WD	26	Адрес текущего входа в список таблиц	TD	46	Интервал в тексте (ИТ)	YD	26
46				Количество поправок	WE	26	Адрес текущего входа в список формул	TE	46	Интервал в заголовке (ИЗ)	YE	26
46				Резерв			Адрес текущего входа в список литературы	TF	46	Трафарет колонтитула (ТКЦ)	YF	46
46							Адрес текущего входа в список комментариев	TF	46	Трафарет шпунтитула (ТШТ)	YG	46
46							Адрес текущего входа в список комментариев	TG	46	Трафарет колонтитула (ТКТ)	YH	46
46							Адрес текущего входа в список ИЕТ	TH	46	Трафарет УДК (ТУДК)	YI	46
46							Адрес текущего входа в список локальных исправлений	TI	46	Трафарет ФИО (ТФИО)	YJ	46
46							Адрес текущего входа в список главных исправлений	TJ	46	Трафарет заголовка (ТЗ)	YK	46
46							Адрес текущего входа в список главных исправлений	TJ	46	Трафарет части (ТЧ)	YL	46
46							Адрес текущего входа в МОС	TK	46	Трафарет раздела (ТР)	YM	46
46							Адрес таблицы соответствия длин символов	TL	46	Трафарет главы (ТГ)	YN	46
46							Адрес массива нумерации строк и полос	TM	46	Трафарет параграфа (Т§)	YO	46
46							Текущий адрес списка рисунков, таблиц и т.д.	TO	46	Трафарет РП (ТРП)	YP	46
46							Номер текущей строки	TP	46	Трафарет комментария (ТКМ)	YQ	46
46							Номер текущей полосы	TQ	46	Трафарет литературы (ТЛ)	YR	46
46							Счетчик строк	TS	46	Трафарет даты поступления (ТДП)	YS	46
46							Счетчик полос	TS	46	Резерв	126	
46							Счетчик пунктов	TV	46			
46							Счетчик символов	TW	46			
46							Резерв		126			

варей и т.п.), необходимую для организации взаимодействия между массивами архивов.

Массив текущего состояния системы (МАТС) содержит всю информацию о работе системы в данный момент времени. Сюда относятся адреса работающего и очередного модулей системы, адреса текущих входов в списки, состояние счетчиков, номера формируемой строки и полосы и т.п. Основной функцией данного поля является организация обмена параметрами между различными частями системы, а также контроль за ее работой.

Массив истории системы (МИСС) необходим для анализа эффективности системы, определения круга решаемых задач, наполнения архива и т.д.

Массив ввода-вывода (МАВВ) содержит всю информацию для обмена между системой и внешними устройствами.

Более детальный разбор системы будет представлен в следующих статьях. В заключение хотелось бы отметить следующее. Такая организация системы, в которой вся управляющая информация отделена от модулей и сконцентрирована в одном месте - управляющем массиве, может оказаться полезной при создании различных пакетов прикладных программ.

Л и т е р а т у р а

1. Печать СССР в 1976 году. Статистический сборник, М., "Статистика", 1977, с.207-209.
2. РАКОВСКИЙ М.Е. Развитие вычислительной техники в странах социалистического содружества. Сб. статей, вып. I под ред. М.Е.Раковского, М., "Статистика", с.5-13.
3. Организация науки. Под ред. Г.М.Доброва, Киев, "Наукова думка", 1970, с. 201.
4. ГЛУШКОВ В.М., ВЕЛБИЦКИЙ И.В. Технология программирования и проблемы ее реализации.-"Управляющие системы и машины", 1976, № 6, с.75-93.
5. КОСАРЕВ Ю.Г., МОСКВИТИН А.А., ЧУЖАНОВА Н.А. О применении R-технологии для автоматизации редакционно-издательских работ. -Настоящий сборник, с.21-30.
6. ПАНТАЕВ Е.В., ПРОХОРОВА Т.В. РЕДАКТОР - язык для редактирования текстов. -В кн.: Обработка символьной информации. Вып.3. 1976. (Вычислительный центр АН СССР.)
7. ГРИФ А.Г., ФАЙНШТЕЙН И.А. Управление фотонаборными процессами с применением ЭВМ. Обзор зарубежной литературы. М., "Книга", 1976.