

АВТОМАТИЗАЦИЯ РАЗГРУЗКИ НАКОПИТЕЛЕЙ

ПИСЬМОСОРТИРОВОЧНЫХ МАШИН

Л.Е. ЯЩУК,

директор научно-исследовательского центра “Индекс” Одесской национальной академии связи им. А.С. Попова, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники Украины

Введение

Хотя история автоматизации сортировки письменной корреспонденции (ПК) насчитывает уже более полувека, проблема автоматизации разгрузки накопителей письменных машин (ПСМ) до сих пор остается нерешенной. А то обстоятельство, что даже лидеры среди разработчиков ПСМ — итальянская Eltag Datamat и немецкая Siemens Dematic, построившие современные региональные сортировочные центры (РАСЦ) под Москвой и в Санкт-Петербурге, заложили в них ручную выемку писем из накопителей ПСМ, осуществлением которой заняты сотни операторов РАСЦ, красноречиво свидетельствует, что указанные производители современных ПСМ не видят путей автоматизации разгрузки их накопителей.

В связи с этим ниже изложено авторское видение принципов построения системы автоматической разгрузки накопителей (САРН) ПСМ, основанной на использовании автоматизированного почтового склада (АПС) для хранения контейнеров с отсортированными письмами, извлекаемыми из накопителей ПСМ, управление которым производится с помощью управляющего компьютера (УК), моделирующего работу АПС.

Анализ требований к САРН

Рассмотрим основные требования к САРН применительно к технологии двухэтапной сортировки ПК в подмосковном РАСЦ.

Прежде всего, отметим, что разгрузка каждого из n накопителей ПСМ требуется в трех случаях: по завершении первого этапа сортировки (одна разгрузка); по завершении каждого подэтапа второго этапа сортировки (n разгрузок); по мере заполнения накопителей (число разгрузок m зависит от производительности ПСМ, количества и емкости ее накопителей, а также распределения сортируемых писем по накопителям ПСМ).

Принятая в подмосковном РАСЦ технология разгрузки накопителей ПСМ не регламентирует числа m таких разгрузок, поскольку емкости накопителей не фиксированы, а операторы ПСМ по мере продвижения в накопителях “лент” отсортированных писем отбирают по своему усмотрению пачки писем со стороны свободных концов указанных “лент” отсортированных писем и помещают их в промежуточные накопители, т. е. они могут выполнить меньшее число отборов пачек большей величины или большее число отборов пачек меньшей величины. Принимая во внимание, что при автоматической разгрузке накопителей ПСМ предпочтения операторов ПСМ не имеют значения, будем считать, что каждый накопитель с отсортированными письмами разгружается за один прием, а количество писем, разгружаемых за один прием, будем считать равным емкости накопителя.

В табл. 1 приведены показатели разгрузки накопителей ПСМ по мере их заполнения при следующих исходных данных:

объем сортировки ПК — 840 тыс. писем;

Таблица 1

Показатели	Аналитическое выражение	Показатели разгрузки накопителей ПСМ по мере заполнения						
		Емкость v накопителя, писем						
		100	150	200	250	300	350	400
Минимальное время заполнения накопителя, с	$v/11,67$	8,57	12,85	17,14	21,43	25,71	30,00	34,28
Общее число разгрузок всех накопителей ПСМ	$72000 \cdot 11,67/v$	8400	5600	4200	3360	2800	2400	2100
Среднее время заполнения накопителя, с	$92v/11,67$	789	1183	1577	1971	2366	2760	3154
Среднее число разгрузок одного накопителя	$72000 \cdot 11,67/92v$	91,30	60,87	45,65	36,52	30,43	26,09	22,83