

Л и т е р а т у р а

И. В а л и к о в а Л.И., В и г д о р ч и к Г.В., В о р о б ь е в А.Ю., Л у к и н А.А. Операционная система СМ ЭВМ РАФОС.-М.:Финансы и статистика, 1984. - 207 с.

УДК 65.011.56:521.771

А.И.Брунилин, В.В.Белкин, М.Б.Финкельштейн

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ МАССОВЫМ ЛИСТОПРОКАТНЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

(Г. Куйбышев)

На современном этапе эффективное оперативное управление листо-прокатным производством (ЛПП) возможно только с применением автоматизированных систем. В настоящее время создается система управления массовым ЛПП. В статье описаны основные принципы построения этой системы.

Информация, функционирующая в системе, подразделяется на три вида: директивная, технологическая и оперативная. Д и р е к т и в н а я информация представляет собой годовой портфель наряд-заказов (ПНЗ) предприятия, разбитый по месяцам. Основной задачей деятельности ЛПП является выполнение месячного ПНЗ. Т е х н о л о г и ч е с к а я информация - это набор данных, описывающих параметры оборудования при производстве отдельных изделий, а также отдельные характеристики изделий, необходимые для целей управления (выход годного изделия по производству и отдельным участкам, технические условия на выпуск изделия и др.). О п е р а т и в н а я информация описывает реальную картину состояния производства на закончившиеся сутки (незавершенное производство НЗП участков ЛПП и др.).

Для выполнения месячного ПНЗ на его базе формируются месячные плановые задания участкам ЛПП. Для целей планирования месячный ПНЗ сводится к спецификации на выпуск, которая представляет из себя план ЛПП в изделиях. Под изделием понимается группа наряд-заказов, имеющих одинаковую технологию изготовления. Таким образом, спецификация на выпуск - это ПНЗ, проинтегрированный по заказчикам. С точки зрения управления ЛПП спецификация на выпуск подразделяется на две группы: изделия, не допускающие вариантность технологии, и допускающие ее.

Для оптимальной загрузки оборудования при формировании планов участкам решается задача определения конкретной технологии изготовления изделий второй группы. Строгую математическую постановку этой задачи сделать не удастся в силу большого количества трудно формализуемых ограничений, поэтому была применена следующая методика. Для различных групп изделий были определены наборы маршрутов с приоритетностью их выбора. Решение задачи, таким образом, свелось к выбору технологического маршрута для каждого изделия. Выбор маршрутов производился по критерию оптимальной загрузки оборудования за счет перевода изделия на маршрут с меньшим приоритетом. Итогом решения этой задачи являлись планы участкам ЛПП, содержащие набор выпускаемых участком полуфабрикатов с набором признаков, характерных для технологии данного участка.

Для максимальной эффективности работы оборудования в течение планируемого периода (месяц) были разработаны основные принципы запуска продукции. Главным принципом является максимальное приближение мелкосерийного в конечном итоге производства к массовому на каждом промежуточном участке. Приближение осуществляется за счет группировки различных изделий в одинаковый полуфабрикат. Реализация этого принципа позволяет резко снизить количество перестроек оборудования. Другой признак запуска продукции основывается на структурной оценке ПНЗ участков. Под **с т р у к т у р н о с т ь ю** ПНЗ участка понимается его разбиение по направлениям дальнейшей обработки.

Технологическая информация, функционирующая в системе, содержит нормативные временные характеристики обработки полуфабрикатов участками и длительности межоперационных циклов. Совокупная оценка ПНЗ участков по времени выработки запаса полуфабриката, а также по структурности ПНЗ предшествующего и последующего участков обработки (а следовательно, и динамики заполнения технологического маршрута в целом) дает возможность качественного, оперативного управления ЛПП и его участков.

Оперативная информация, функционирующая в системе, формируется за счет учета отклонений от запланированного хода производственного процесса. Такой подход к учету позволяет резко снизить количество вновь вводимой оперативной информации. Вся вновь вводимая информация проходит жесткий контроль на соответствие с директивной информацией. Это позволяет значительно повысить достоверность информации в системе.

Управление ЛПП производится путем машинного формирования управляющих документов (маршрутные карты прокатки, суточные задания участкам) с последующей выдачей их исполнителям. Для контроля за ходом

производства и принятия решений по управлению аппарат управления производственным процессом может пользоваться фиксированным набором справок как детально, так и укрупненно описывающих различные стороны реального состояния производства.

Система реализуется на УВК на базе СМ 2М с обширным набором периферийных устройств диалога. Устройства диалога установлены в точки возникновения и потребления информации. Планируется повышение надежности функционирования системы за счет обеспечения режима горячего резервирования.

Л и т е р а т у р а

И. Г л у ш к о в В.М. Основы безбумажной информации.-М.:Наука, 1982.

УДК 681.325.1

А.Н.Александров, В.Г.Баранов

АДАПТИВНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗАТОР ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ

(г.Горький)

Решение теоретических и прикладных задач в области радиолокации, радионавигации, телемеханики, связи, управления неразрывно связано с анализом случайных процессов импульсного характера /1,2/. Однако получение точных или приближенных выражений статистических характеристик параметров случайных импульсных процессов аналитическим путем сопряжено со значительными трудностями, а в ряде случаев практически невозможно /2/. Поэтому статистические анализаторы временных интервалов являются в настоящее время составной частью большинства современных устройств обработки информации, управления, использующих вероятностный характер сигналов.

Реализация анализаторов на базе микропроцессоров и микроЭВМ открывает широкие возможности в управлении непосредственно экспериментом и обеспечивает гибкость в перестройке алгоритмов обработки. Кроме того, априорная неизвестность характеристик анализируемых импульсных процессов и гибкость структур и математического обеспечения