

Лабораторная работа № 5

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОДСИСТЕМ АСУП С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ (ЗАДАЧА О СКЛАДИРОВАНИИ ПРОДУКЦИИ)

Цель работы - приобретение навыков использования имитационных моделей для функциональных подсистем АСУП (автоматизированной системы управления предприятием).

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

1. Постановка производственной задачи

Изготовленная в цехе мелкосерийного производства крупногабаритная продукция поступает в отдел технического контроля, где работники отдела осуществляют контроль ее качества.

Если продукция не отвечает заданным требованиям, то ее отправляют в отдел наладки, где один работник отдела устраняет обнаруженные в ней неисправности, после чего исправленная продукция возвращается в отдел технического контроля для новой проверки.

Если продукция отвечает изданным требованиям, то из отдела технического контроля ее отправляют в отдел готовой продукции, причем известен средний процент таких случаев.

После одного или более прохождений продукции через отдел наладки вероятность отбраковки становится 0.025.

2. Задание

Построить на языке GPSS модель функционирования производства для определения количества мест на стеллажах для хранения поступающей на входе отдела технического контроля и на входе отдела наладки.

Моделирование осуществить для пяти восьмичасовых рабочих дней с выдачей статистики в конце каждого рабочего дня.

3. Содержание отчета

1. Задание и его исходные данные.
2. Q - схема математической модели.
3. Таблица определений GPSS-модели.
4. Блок-схема GPSS-модели.
5. Распечатка текста GPSS-модели с результатами моделирования (полный листинг).
6. Результаты и выводы по выполненной работе.

4. Таблица определений

Основные элементы GPSS-модели представлены в табл.3.1.

Таблица 3.1

Элементы GPSS-модели	Интерпретация
Транзакты: 1-й сегмент модели 2-й сегмент модели	Продукция Таймер
Приборы: 1	Наладчик
Многоканальные устройства: 1	Контролеры
Очереди: 1 2	Места для хранения продукции на входе отдела технического контроля Места для хранения продукции на входе отдела наладки
Единица модельного времени	0.1 мин

5. Варианты заданий

Варианты заданий представлены в табл.3.2.

Таблица 3.2

№	В А Р И А Н Т А	Число контро- леров	Средний процент продукции, успешно проходящей контроль	Временные характеристики производства					
				Процесс поступления продукции в отдел технического контроля		Процесс контроля продукции в отделе технического контроля		Процесс наладки продукции в цехе наладки	
				Среднее время мин	Моди- фикатор, мин	Среднее время, мин	Моди- фикатор, мин	Среднее время, мин	Моди- фикатор, мин
1	3	85		3.5	FN\$ERLAN	9	3	15	8
2	4	75		5.2	2	13	5	11	FN\$XPDIS
3	3	84		6.1	1.5	8	2	7	FN\$ERLAN
4	4	76		6.7	FN\$XPDIS	14	6	12	5
5	3	83		6.8	2	10	4	16	FN\$XPDIS
6	4	79		5.2	1.5	11	3	6	FN\$ERLAN
7	3	82		4.5	FN\$ERLAN	8	2	15	6
8	4	81		5.9	1.5	14	6	9	FN\$XPDIS
9	3	83		6.4	3	10	4	7	FN\$ERLAN
10	4	79		6.6	FN\$XPDIS	13	5	11	5