

ПЕРЕХОД ТРАНЗАКТА СЛУЧАЙНЫМ ОБРАЗОМ В ОДИН ИЗ ДВУХ БЛОКОВ

Иногда бывает необходимо передать транзакт в один из блоков случайным образом, при этом надо выбирать одну из двух возможностей.

Это можно сделать, применяя блок TRANSFER (ПЕРЕДАТЬ) в режиме статистической передачи. Первым операндом является вероятность перехода транзакта в блок, имя которого находится в поле операнда С. Во всех остальных случаях транзакт переходит в блок, определяемый операндом В. В операнде А записывается не более трех цифр:

TRANSFER .25, WORK, PLAY

В примере 25% всех транзактов переходят в блок PLAY, а в остальных 75% случаев переходят в блок WORK.

Возможен вариант использования блока TRANSFER в режиме статистической передачи, когда операнд В не используется:

TRANSFER .333, , MEN

В примере 33,3% всех транзактов переходят в блок MEN, а в остальных 67,7% случаев транзакты «проваливаются» в блок следующий за блоком TRANSFER.

В режиме статистической передачи блок TRANSFER не запрещает транзакту входить в него.

Когда транзакт входит в блок, происходит выбор следующего блока. Затем транзакт пытается войти в выбранный блок.

Если вход запрещен, транзакт остается в блоке TRANSFER и в цепи текущих событий.

При каждом последующем просмотре цепи текущих событий делается новая попытка войти в выбранный блок.

Возможно, что одна из таких попыток окажется успешной.

Пример моделирования.

1. Постановка задачи.

Собранные телевизионные приемники после сборки проходят серию испытаний на станциях технического контроля.

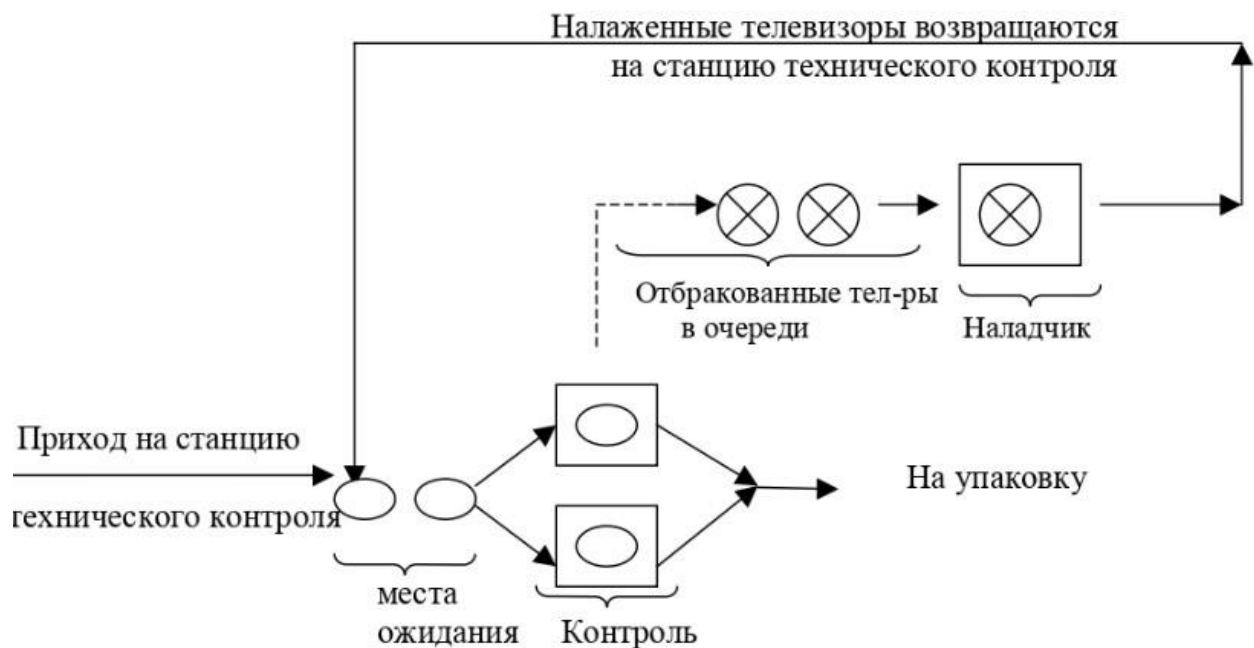
На последней из этих станций проверяют регулировку установки кадров по вертикали.

Если оказывается, что функционирование телевизора ненормально, то отбракованный телевизор переправляют в цех наладки, где заменяют блок установки кадров по вертикали.

После наладки телевизор возвращают на последнюю станцию контроля и снова проверяют.

Телевизионные приемники уходят с последней станции после одной или нескольких проверок в цех упаковки.

Функциональная схема



Телевизионные приемники попадают на последнюю станцию с предыдущей каждые $5,5 \pm 2$ мин.

На станции находятся два контролера.

Каждому из них на проверку требуется $8,5 \pm 3$ мин.

Примерно 85% телевизоров проходят проверку успешно и попадают в цех рабочей упаковки.

Остальные 15% попадают в цех наладки, в котором находится один рабочий – наладчик.

Наладка блока регулировки по вертикали занимает 25 ± 10 мин.

Напишите на GPSS модель функционирования этого подразделения производственной линии.

Время моделирования – 8-часовой рабочий день.

2. Метод построения модели.

Такую модель можно реализовать в виде одной последовательности блоков.

Транзакты–телевизоры проходят последовательность

QUEUE – ENTER – DEPART – ADVANCE – LEAVE

(стать в очередь)–(войти)–(покинуть очередь)–(задержаться)–(выйти),

моделирующую станцию контроля.

Из блока LEAVE они входят в блок TRANSFER (передать) в режиме статистической передачи. Отсюда в 85% случаев они «проваливаются» в блок TERMINATE (ЗАВЕРШИТЬ).

Остальные 15% переходят в последовательность

QUEUE – SEIZE – DEPART – ADVANCE – RELEASE

(стать в очередь)–(занять прибор)–(выйти из очереди)–(задержать)–(освободить прибор),

моделирующую станцию наладки.

После выхода из блока RELEASE транзакты безусловно передаются в блок QUEUE, связанный со станцией контроля.

Смоделировать работу станции контроля и наладки и проанализировать полученные данные.

3. Таблица определений

Единица времени 0,1 мин.

Элементы GPSS	Интерпретация
Транзакты:	
1-й сегмент	Телевизоры
2-й сегмент	Транзакт-таймер
Приборы:	
FIXER	Рабочий-наладчик
Многоканальное устройство:	
TEST	Рабочие на станции тех. контроля
Очереди:	
AREA1	Места для ожидания на контроле
AREA2	Места для ожидания наладки

Варианты заданий

1. К секции одежды универмага покупатели приходят каждые t_1 мин. Покупатели, вошедшие в секцию, действуют следующим образом:

- $(P)\%$ покупателей только осматривают товар и уходят;
- половина оставшихся покупателей осматривает, примеряет, но не покупает, а снова переходит к осмотру товара.

Осмотр товара длится t_2 мин., примерка – t_3 мин.

Для примерки одежды используется специальная кабинка.

Вход в секцию доступен, только если в ней находится не более 19 человек.

Смоделируйте работу секции в течение 8 часов, 5 дней в неделю.

Укажите минимальное число кабинок, необходимое для того, чтобы перед ними не скапливалось более двух человек. Проследите динамику очереди перед входом в отдел.

	P	t_1	t_2	t_3
1	60	2 ± 1	5 ± 2	10 ± 5
2	55	2 ± 1	5 ± 2	10 ± 5
3	55	3 ± 1	5 ± 2	10 ± 5
4	55	3 ± 1	6 ± 2	10 ± 5
5	55	3 ± 1	6 ± 2	10 ± 4
6	75	3 ± 1	6 ± 2	10 ± 4
7	75	3 ± 2	6 ± 2	10 ± 4
8	75	3 ± 2	6 ± 3	10 ± 4
9	75	3 ± 2	6 ± 3	9 ± 4
10	60	3 ± 2	6 ± 3	9 ± 4