

В докладе обсуждаются результаты верификации имитационной модели и исследования ее свойств. Для выполнения данных этапов широко использовались возможности табличного процессора Excel и встроенного языка программирования VBA. Полученные результаты позволяют переходить к этапу эксплуатации имитационной модели.

## РЕАЛИЗАЦИЯ БИБЛИОТЕКИ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ УСЛУГ ПОЧТОВОГО ОТДЕЛЕНИЯ СВЯЗИ

**В.В. Старченко**

*(ГГУ им. Ф.Скорины, Гомель)*

В настоящее время почтовая связь Республики Беларусь оказывает более 40 видов почтовых услуг ( $ПУ_i, i = \overline{1,40}$ ). Однако в качестве структурообразующих можно выделить 7 типов  $ПУ_i (i = \overline{1,7})$ :

- прием подписки ( $ПУ_1$ );
- прием коммунальных платежей ( $ПУ_2$ );
- реализация товаров народного потребления ( $ПУ_3$ );
- выплата пенсий ( $ПУ_4$ );
- реализация знаков почтовой оплаты ( $ПУ_5$ );
- прием и оплата переводов ( $ПУ_6$ );
- пересылка и доставка корреспонденции ( $ПУ_7$ ).

Особенностью реализации имитационной модели (ИМ) предоставления  $ПУ_i, i = \overline{1,6}$  является необходимость информационного согласования входной и выходной информации всех микротехнологических операций (МТХО), которые входят в цепочку обработки транзактов. Для согласования скоростей поступления транзактов на вход ИМ предоставления  $ПУ_i$  со скоростями их обслуживания в ИМ МТХО<sub>ij</sub> используется система очередей ОЧ<sub>ij</sub>, функционирующих по заданным до имитации дисциплинам.

По своей сути все ИМ  $ПУ_i$  представляют собой многоканальные многофазные системы массового обслуживания. На входе этих ИМ используются от одного до нескольких генераторов транзактов, поступающих в соответствующие очереди. В качестве обслуживающих приборов служат МТХО<sub>ij</sub>. На выходе ИМ ТПП  $ПУ_i$  транзакты, прошедшие все стадии обслуживания, уничтожаются соответствующими поглотителями.

ИМ были реализованы в форме консольных приложений средствами системы моделирования MICIC4 на основе ее базовой схемы формализации в среде операционной системы Windows. Схема реализации имитационных экспериментов со всеми ИМ представлена на рис.

1. Исходные данные задавались в текстовом файле и поступали на вход ИМ. По результатам опыта создавалось множество файлов, которые обрабатывались в табличном процессоре Excel с помощью макросов, написанных на встроенном языке программирования VBA.

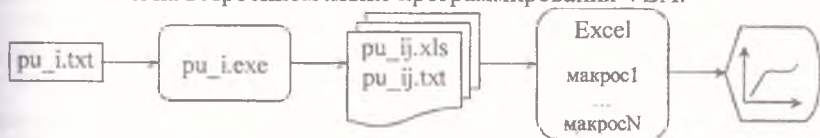


Рис. 1. Схема реализации имитационных экспериментов

## ДЕКОМПОЗИЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА С ИЕРАРХИЧЕСКОЙ СТРУКТУРОЙ

П.Л. Чечет

(ГГУ им. Ф.Скорины, Гомель)

Объект моделирования представляет собой совокупность следующих компонентов:

- задания, отображающие отдельные единицы потока деталей, агрегатов, изделий, заготовок, которые прибывают на вход в объект моделирования для обработки;
- множество независимых многоканальных (в общем случае) источников обработки (ИО) заданий;
- множество микротехнологических операций (МТХО), выполняемых на определенных ИО;
- множество разделяемых между МТХО ресурсов (как людских, так и материальных);
- внутри ИО может находиться приемник ограниченного объема для ожидания выполнения МТХО;
- множество иерархических, зависящих друг от друга технологических процессов (ТП), характеризующихся технологической картой (ТК);
- ТК – это граф, в котором вершины соответствуют паре (ИО; МТХО), а дуги определяют последовательность МТХО по обработке заданий.

Компоненты объекта моделирования удовлетворяют следующим требованиям:

- поток заданий имеет вероятностную природу произвольного вида;
- любое задание характеризуется только номером начального ТП, которому соответствует путь на графе ТК;