



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Московский государственный технический университет  
имени Н.Э. Баумана  
(национальный исследовательский университет)»  
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)**

**Факультет «Информатика и системы управления»  
Кафедра «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»  
Отчет по лабораторной работе №5  
«Информационный центр»  
По курсу «Моделирование»**

Студент:	Жарова Е. А.
Группа:	ИУ7-73Б
Преподаватель:	Рудаков И.В.

## Задание

В информационный центр приходят клиенты через интервал времени  $10 \pm 2$  минуты. Если все три имеющихся оператора заняты, клиенту отказывают в обслуживании.

Операторы имеют разную производительность и могут обеспечивать обслуживание запроса пользователя за  $20 \pm 5$ ;  $40 \pm 10$ ;  $40 \pm 20$ . Клиенты стремятся занять свободного оператора с максимальной производительностью.

Полученные запросы сдаются в накопители, откуда выбираются на обработку. На первый компьютер поступают запросы от 1 и 2-ого операторов, на второй – запросы от 3-его. Время обработки запросов 1-м и 2-м компьютером равны соответственно 15 и 30 мин. Промоделировать процесс обработки 300 запросов. Необходимо для этого создать концептуальную модель в терминах СМО, определить эндогенные и экзогенные переменные и уравнения модели.

## Теоретическая часть

Эндогенные переменные: время обработки задания  $i$ -м оператором, время решения этого задания  $j$ -м компьютером.

Экзогенные переменные: число обслуженных клиентов и число клиентов, получивших отказ

$$\text{Вероятность отказа: } P = \frac{C_{\text{откл}}}{(C_{\text{откл}} + C_{\text{обсл}})}$$

## Пример работы программы

Лабораторная работа №5 по моделированию. Жарова ИУ7-735

Параметры клиентов	Параметры операторов	Параметры компьютеров	Метод расчета
average = <input type="text" value="10"/> +- <input type="text" value="2"/>	average1 = <input type="text" value="20"/> +- <input type="text" value="5"/>	const1 = <input type="text" value="15"/>	delta t <input type="text" value="0.01"/>
Обработать заявок (n) = <input type="text" value="300"/>	average2 = <input type="text" value="40"/> +- <input type="text" value="10"/>	const2 = <input type="text" value="30"/>	dt = <input type="text" value="0.01"/>
	average3 = <input type="text" value="40"/> +- <input type="text" value="20"/>		

Результаты расчета

Количество обработанных заявок =	<input type="text" value="300"/>
Количество пропущенных заявок =	<input type="text" value="110"/>
Вероятность отказа =	<input type="text" value="0.2683"/>