



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное 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 (ИУ)

КАФЕДРА Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии (ИУ7)

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №6**  
*по дисциплине «Моделирование»*  
*«Дискретно-событийное моделирование системы  
обслуживания заявок»*

Группа ИУ7-71Б

Студент

Лукьяненко В.А.  
*подпись, дата* \_\_\_\_\_ *фамилия, и.о.*

Преподаватель

Рудаков И. В.  
*подпись, дата* \_\_\_\_\_ *фамилия, и.о.*

Оценка \_\_\_\_\_

2025г

# Описание задачи

Целью лабораторной работы является построение имитационной модели системы массового обслуживания, описывающей работу части аэропорта. В систему поступают три типа заявок:

- бизнес-пассажиры;
- эконом-пассажиры;
- грузовые отправители.

Каждый тип проходит свою последовательность обслуживающих устройств. Некоторые устройства являются общими для нескольких потоков.

## Маршруты заявок

- **Бизнес:** Быстрая регистрация → Приоритетный досмотр → Общая посадка → Выход.
- **Эконом:** Общая регистрация → Обычный досмотр → Общая посадка → Выход.
- **Грузовой:** Общая регистрация → Выход.

Система допускает отказ: если при поступлении заявки нужный оператор занят, а ожидание на данной стадии не предусмотрено, заявка отклоняется.

## Визуальная схема процесса

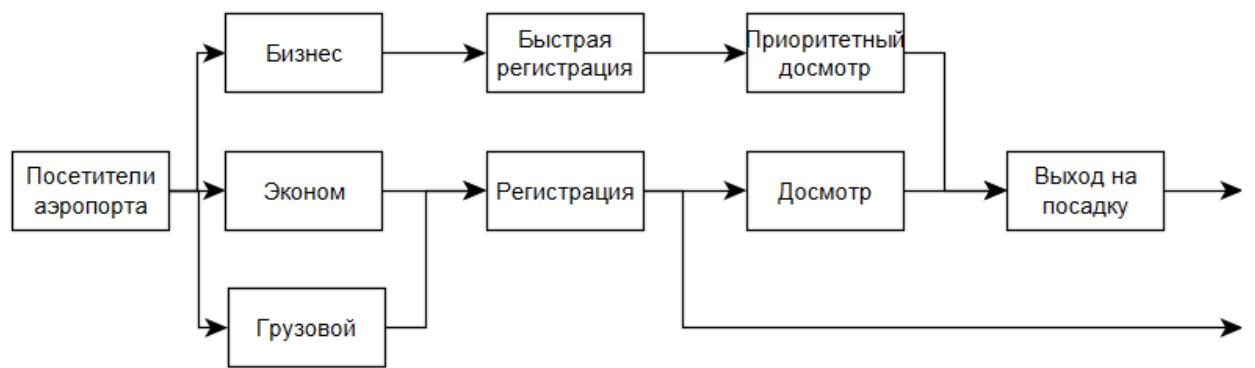


Рис. 1. Визуальная схема обработки пассажиров и грузов в аэропорту.

## Схема системы массового обслуживания

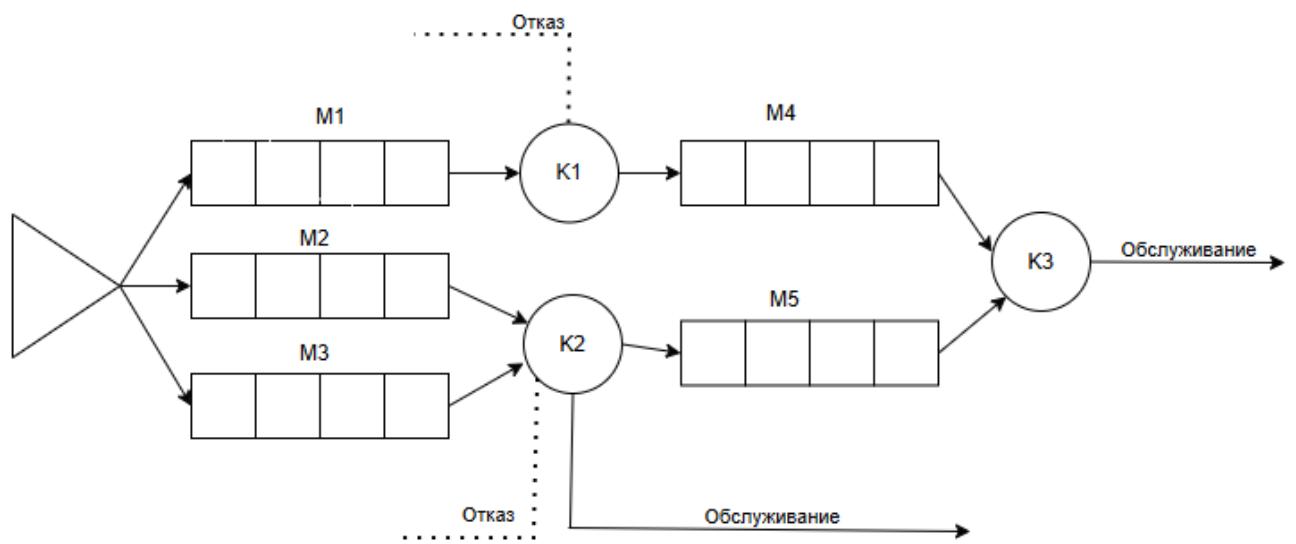


Рис. 2. Логическая схема СМО.

# **Эндогенные и экзогенные переменные**

## **Экзогенные переменные:**

- параметры распределений межприходящих интервалов  $(a, b)$ ;
- параметры ОА: min/max для всех блоков;

## **Эндогенные переменные:**

- состояние всех ОА;
- число отказов  $R$ ;
- число завершённых заявок  $N$ .