

Университет ИТМО  
Кафедра ИПМ

Курсовая работа по предмету:  
«МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И МЕТОДОЛОГИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО  
МОДЕЛИРОВАНИЯ»

Выполнила:  
Гулямова С. И.  
Студентка группы:  
Р4115

Санкт-Петербург  
2018г

## **Этап 1.**

### **Выбор объекта исследования и разработка концептуальной модели**

В качестве объекта исследования был выбран внутренний терминал международного аэропорта города Краснодар. Данный аэропорт был построен давно и в последние годы, в связи с бумом населения города Краснодар, испытывает ряд проблем с пропускной способностью. Аэропорт обладает рядом узких мест.

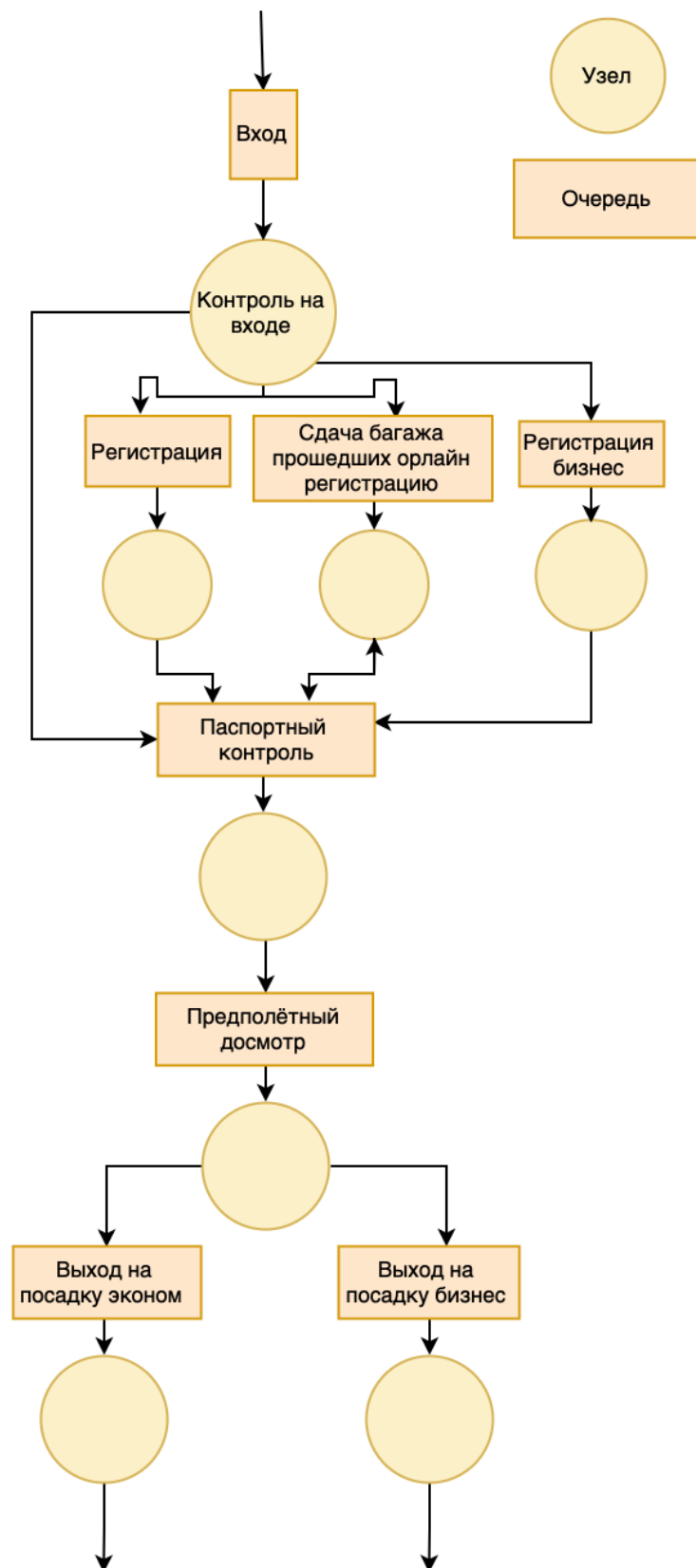
*Классы заявок:*

1. Пассажиры эконом класса
2. Пассажиры бизнес-класса

*Узлами реализуемой модели являются:*

1. Контрольная входе в аэропорт
2. Регистрация на рейс пассажиров эконом класса
3. Регистрация на рейс пассажиров бизнес класса
4. Пункт приема регистрируемого багажа
5. Паспортный контроль
6. Проверка предполетной безопасности
7. Выход на посадку для пассажиров эконом класса
8. Выход на посадку для пассажиров бизнес класса

Схема модели:



## 1.2. Разработка концептуальной модели

В ходе работы был сделан ряд допущений и предположений:

1. Интенсивность рейсов в течение дня равномерна
2. Время проверки на входе в терминал равняется 1 минуте
3. Время регистрации на рейс равняется 2 минутам
4. Время на сдачу багажа равняется 1 минуте
5. Время на паспортный контроль равняется 30 секундам
6. Время предполетного контроля равняется 2 минутам
7. Время выхода на посадку (сканирование посадочного талона и проверка паспорта) равняется 15 секундам
8. Очереди к каждому из узлов бесконечны

Исходные данные:

Единица времени - 1 минута.

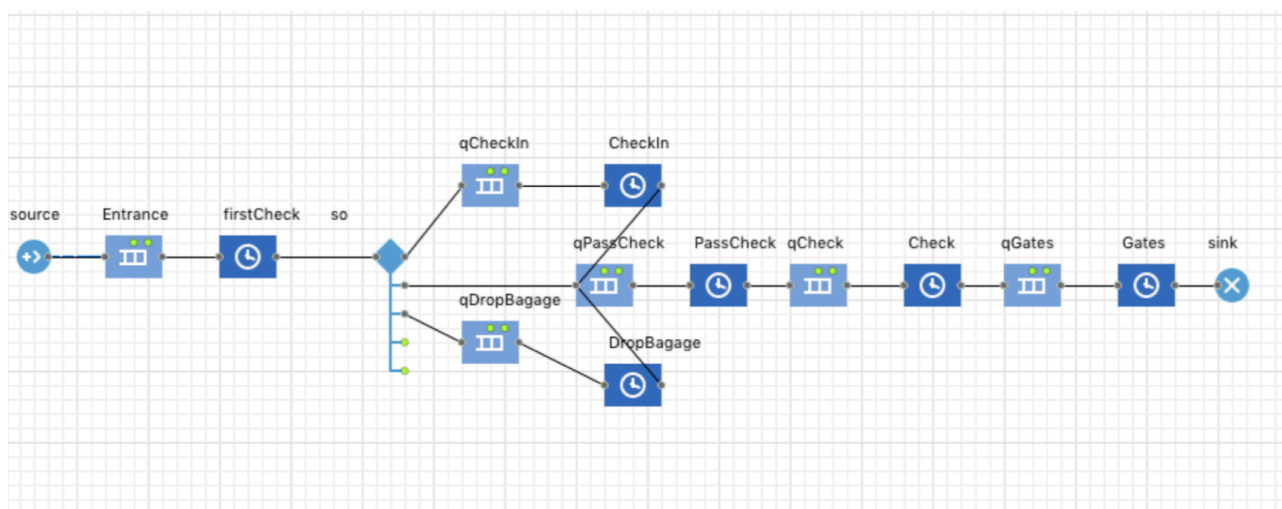
Согласно информации на сайте аэропорта, в день обслуживается 40 рейсов, в среднем на одном рейсе летит 120 пассажиров, следовательно пассажирооборот в день равен 4500.

## Этап 2.

### Разработка моделей

#### 2.1. Разработка имитационной модели

AnyLogic модель:



## 2.2. Разработка аналитической модели исследуемой системы

Таблица 1. Параметры заявок.

Количество обслуживающих приборов N	6
Количество классов заявок	2
Интенсивности входящих потоков	0,6 - бизнес
	3,1 - эконом
Дисциплина обслуживания заявок	БП

Таблица 2. Характеристики.

	Эконом класс	Бизнес класс
Длительность обслуживания		