



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет информатики и прикладной математики
Кафедра прикладной математики и экономико-математических методов

ОТЧЁТ

по дисциплине:

«Имитационное моделирование»

на тему:

«Построение пешеходной модели. Станция метро Озерки»

Направление: 01.03.02

Обучающийся: Бронников Егор Игоревич

Группа: ПМ-1901

Санкт-Петербург
2022

Задание

Построить и проанализировать пешеходную имитационную модель станции метро Озерки.

Описание модели

Имеется следующая схема станции метро Озерки. (Рисунок 1)

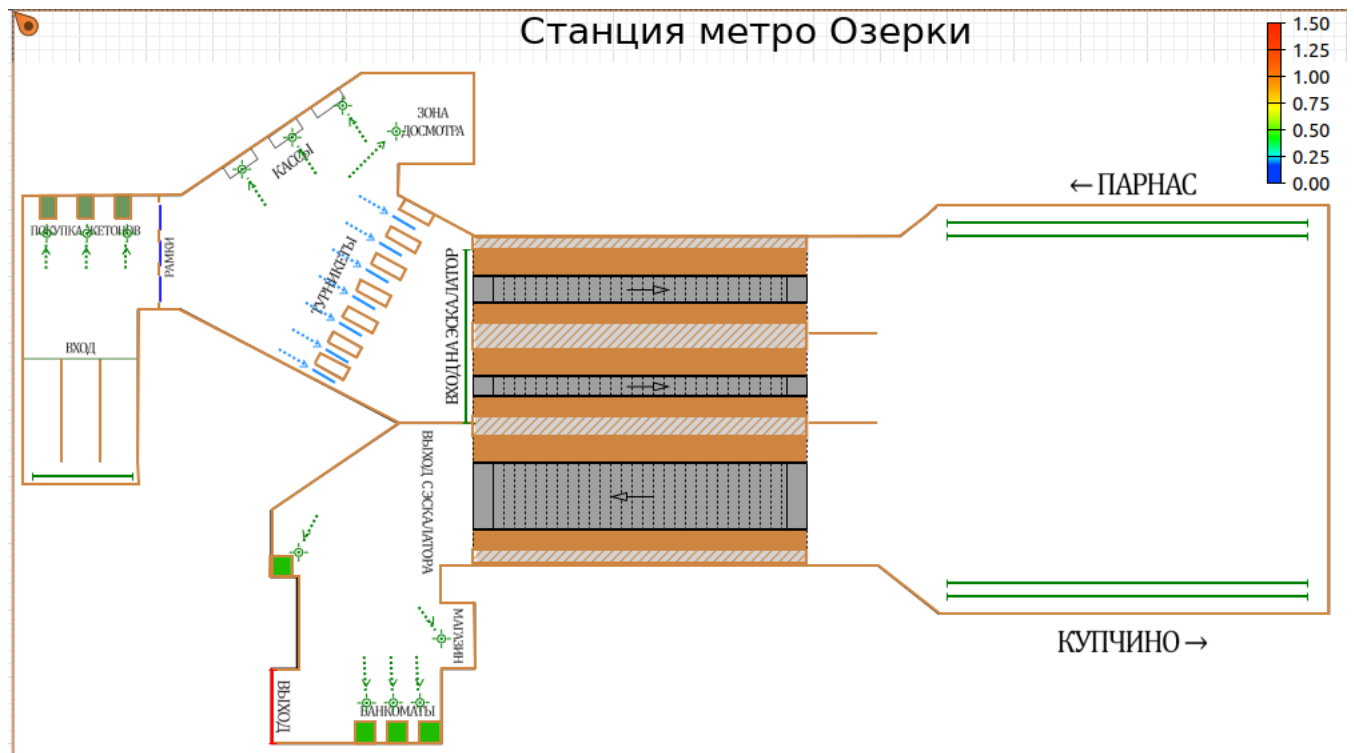


Рис. 1: Схема станции метро Озерки

При входе пассажиры могут купить жетоны либо в специальных автоматах, либо пойти на кассу, также их могут остановить на досмотр. После чего пассажиры проходят через турникеты и спускаются по эскалатору, далее они выбирают направление движения и садятся на поезд.

Соответственно, пассажиры, которые прибывают на станцию метро с других направлений, могут пройти по эскалатору наверх. После того как они поднялись, у них есть выбор пойти в группу банкоматов, пойти в «непопулярный» банкомат или зайти в магазин, также в магазине они смотрят на товар и в случае, если там нет нужного им продукта покинуть магазин или купить что-то. После всех данных альтернатив пассажиры покидают станцию метро.

Реализация модели

В соответствии с описанием данная модель была реализована в среде моделирования *AnyLogic* (Рисунок 2).

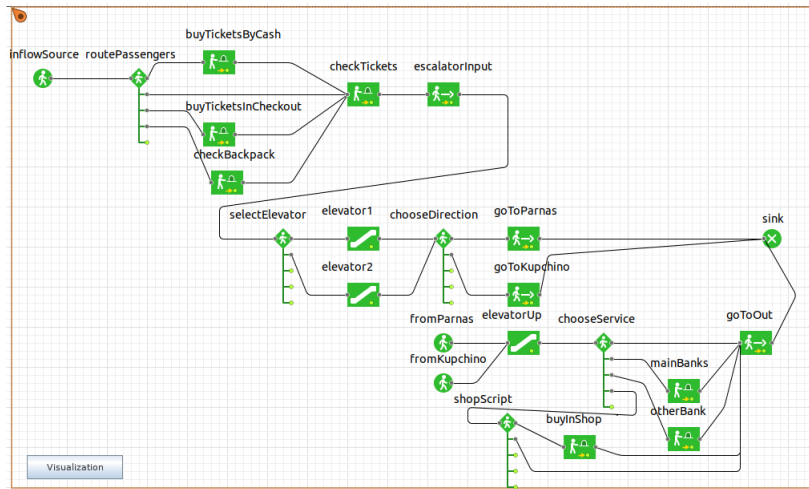


Рис. 2: Модель в среде *AnyLogic*

Данная модель не имеет модификаций с изменением направления эскалатора и имеет статический поток интенсивности пассажиров.

Также в соседнем окне была построена визуализация модели и тепловая карта, которая соответствует плотности различных участков станции. (Рисунок 3)

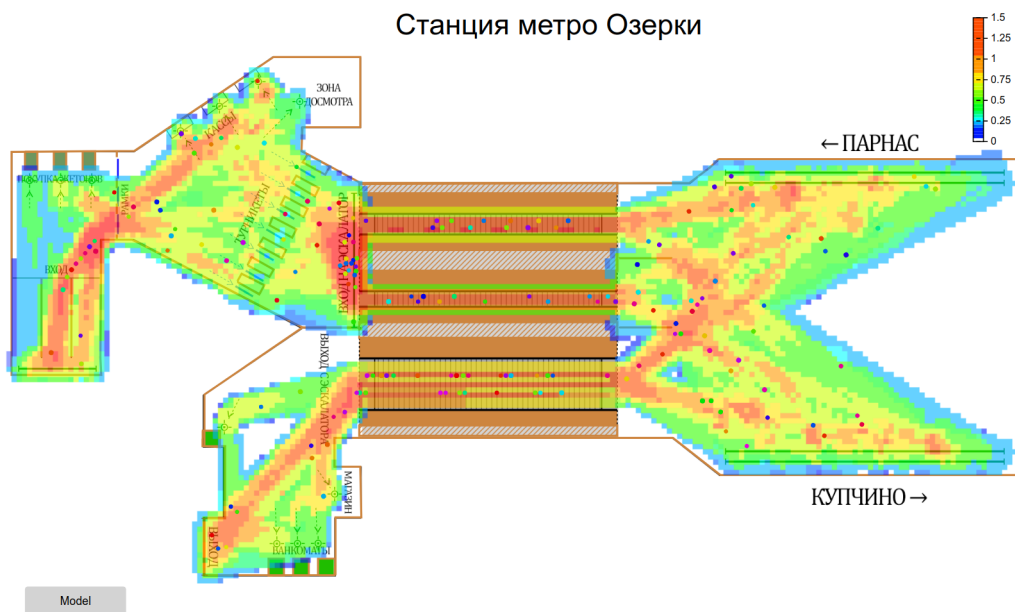


Рис. 3: Модель в среде *AnyLogic*

На данной тепловой карте можно видеть, что если средняя интенсивность пассажиропотока составляет 2000 человек в час, то «узким горлышком» на станции служит вход до рамок металлодетектора и входа на спуск по эскалатору.