# Министерство образования и науки Российской Федерации

## Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

## «Новосибирский государственный технический университет»

NSTU_Logo_blue

## Кафедра теоретической и прикладной информатики

### Лабораторная работа № 3 по дисциплине «Компьютерное моделирование»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| сигма градиент синий1 | Факультет: | ПМИ |
| Группа: | ПМИ-61 |
| Студенты: | Ершов П.К., Мамонова Е.В., Цыденов З.Б. |
|  |  |
| Преподаватель: | Черникова О. С. Карманов В. С. |

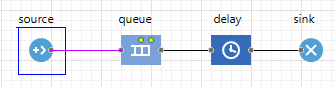
Новосибирск

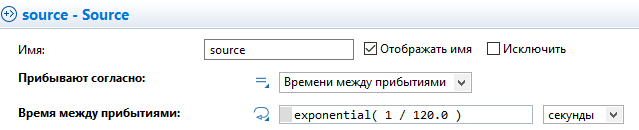
2020

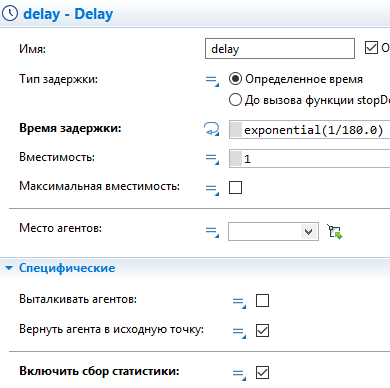
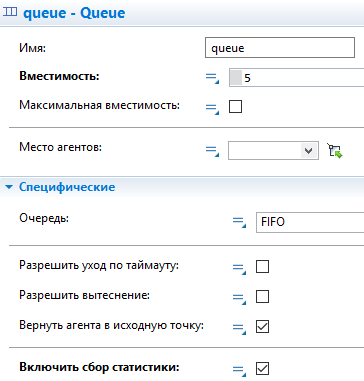
1. **Цель работы**

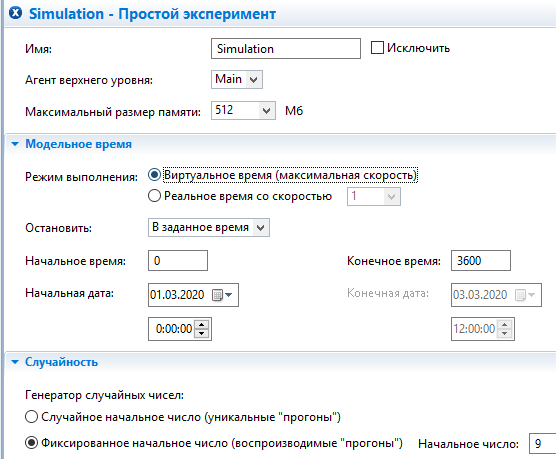
Провести имитационное моделирование системы массового обслуживание и научиться оптимизировать ее параметры.

1. **Ход работы**
2. Создаём первичную модель и настраиваем её.

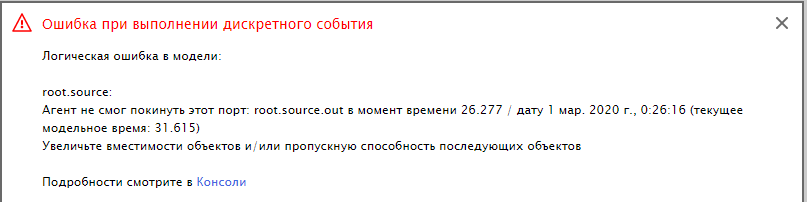




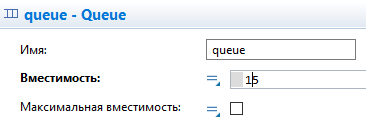




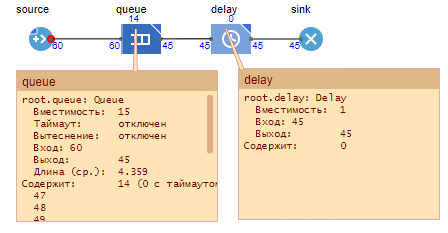
Проверяем работоспособность:

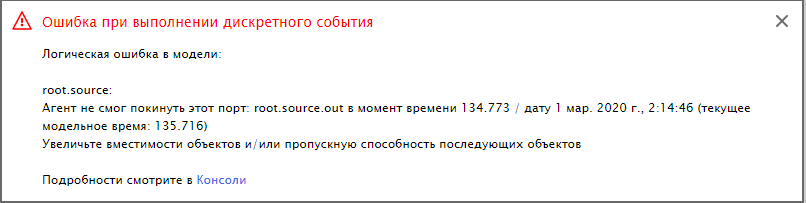


Изменяем параметры очереди:



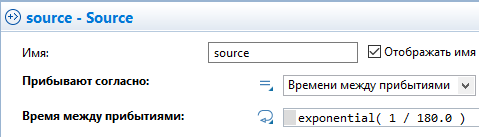
Проверяем работоспособность:

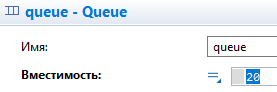


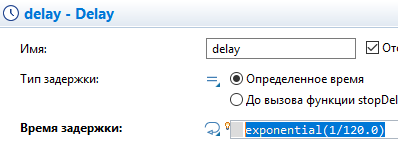


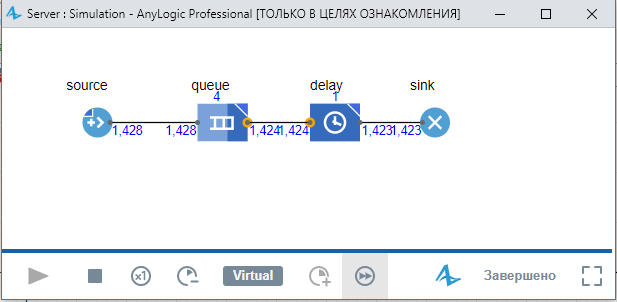
Выбираем работоспособные параметры модели:

Модель успешно выполняется при следующих параметрах:

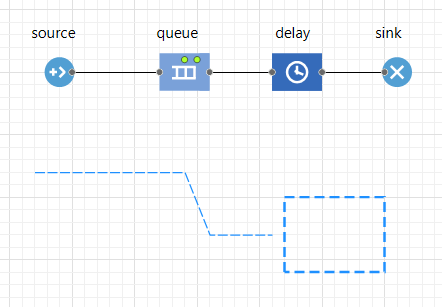


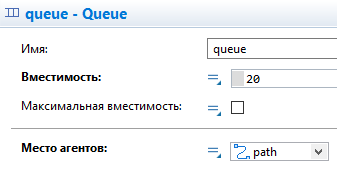
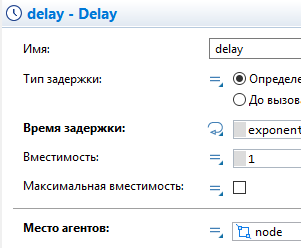


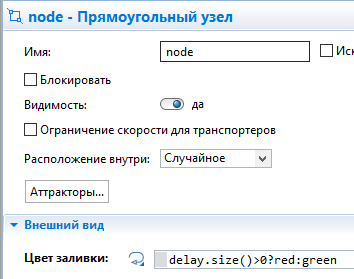




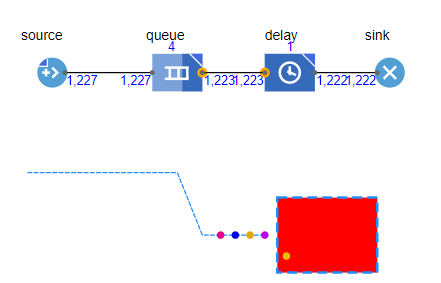
1. Создаём анимацию модели.



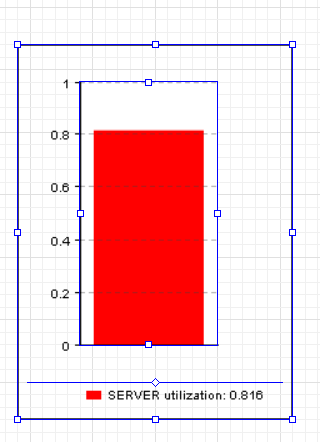
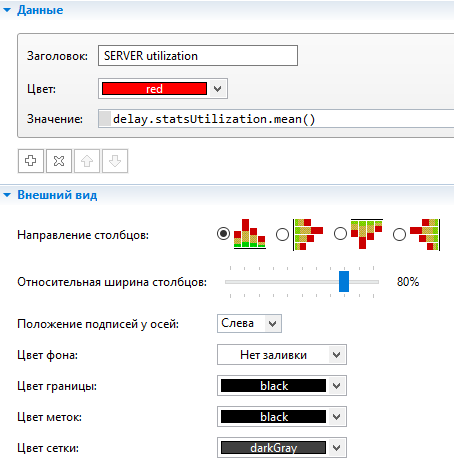
 

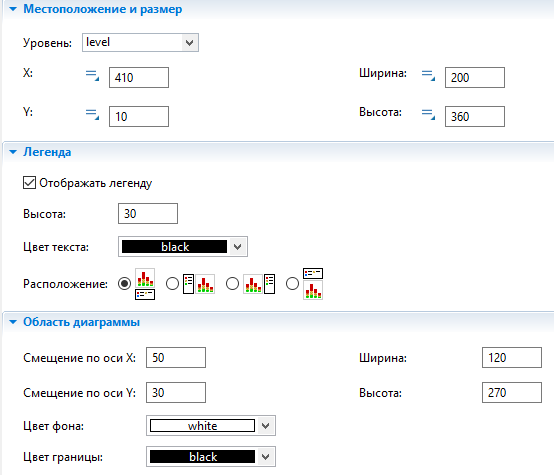


Проверяем работоспособность:

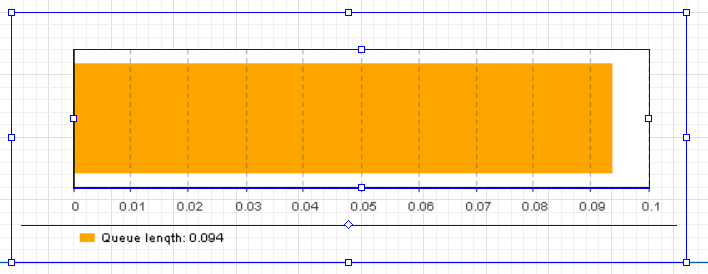
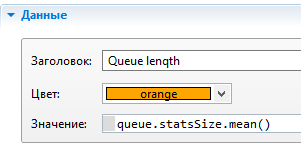


1. Добавляем сбор статистики.

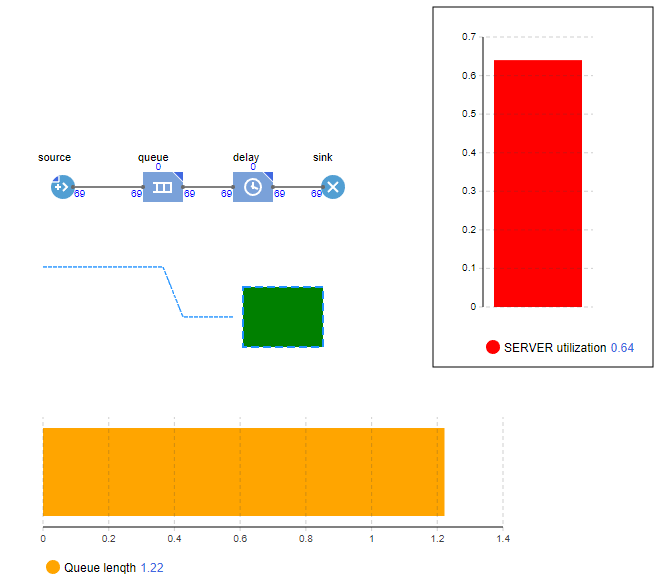
 



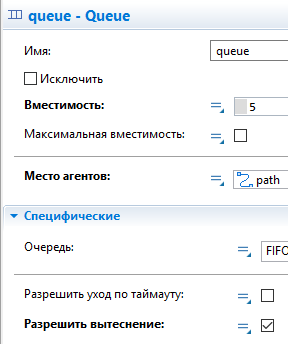
Добавляем ещё одну диаграмму:

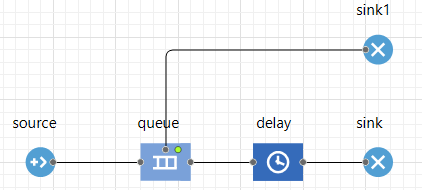
 

Проверка работоспособности:

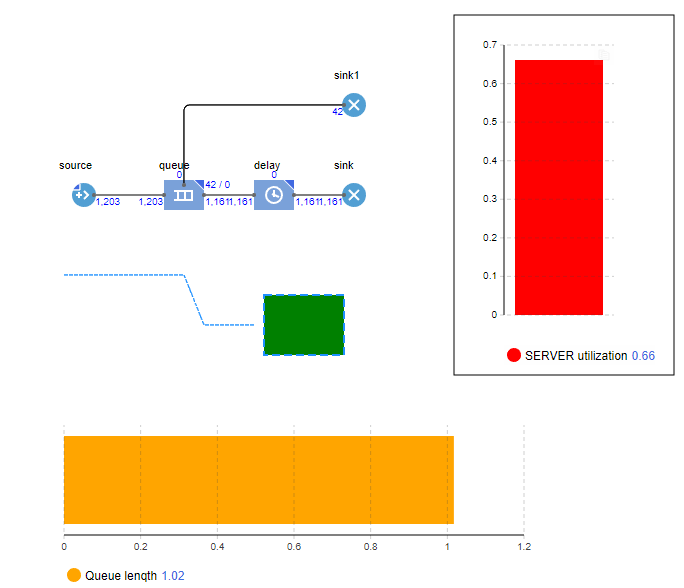


1. Доработка модели.

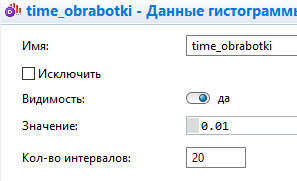
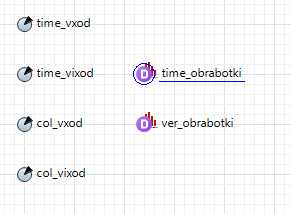


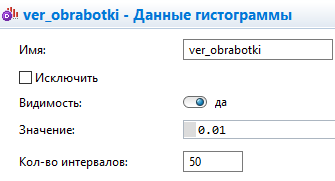


Проверяем работоспособность:



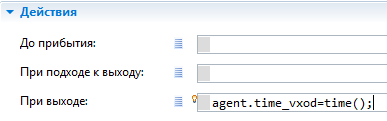
1. Создадим новый тип заявки Inquiry и добавим в него данные диаграммы.





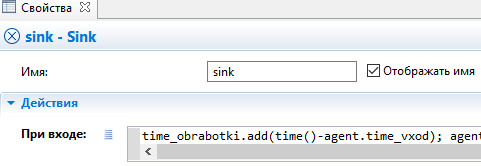
Изменим тип заявки в sourse:



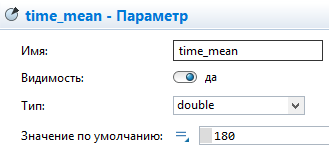
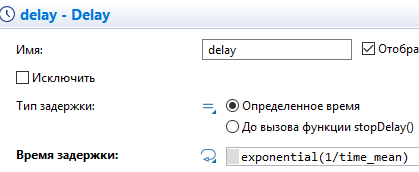


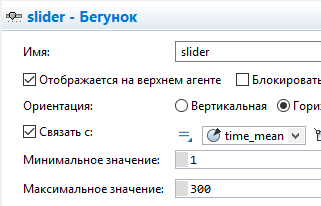
Выполним такие же замены в других элементах системы.

Добавим в sink следующие коды:  
  
time\_obrabotki.add(time()-agent.time\_vxod); agent.col\_vixod=sink.count(); agent.col\_vxod=source.count();ver\_obrabotki.add(agent.col\_vixod/ agent.col\_vxod);

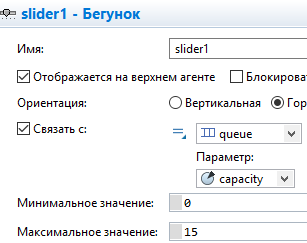


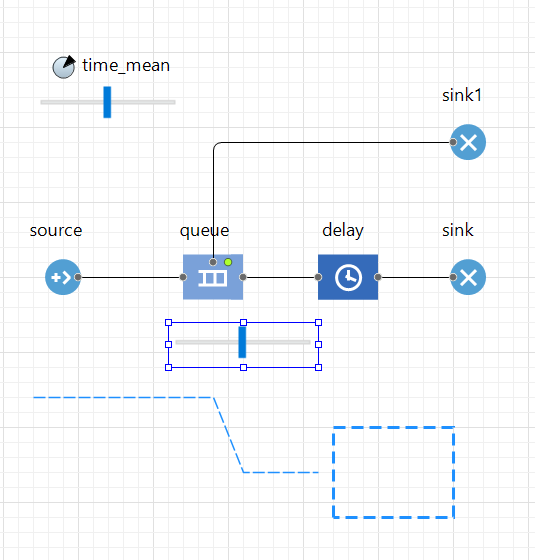
Создадим для элемента delay параметр time\_mean с начальным значением 180 и свяжем параметр с бегунком:

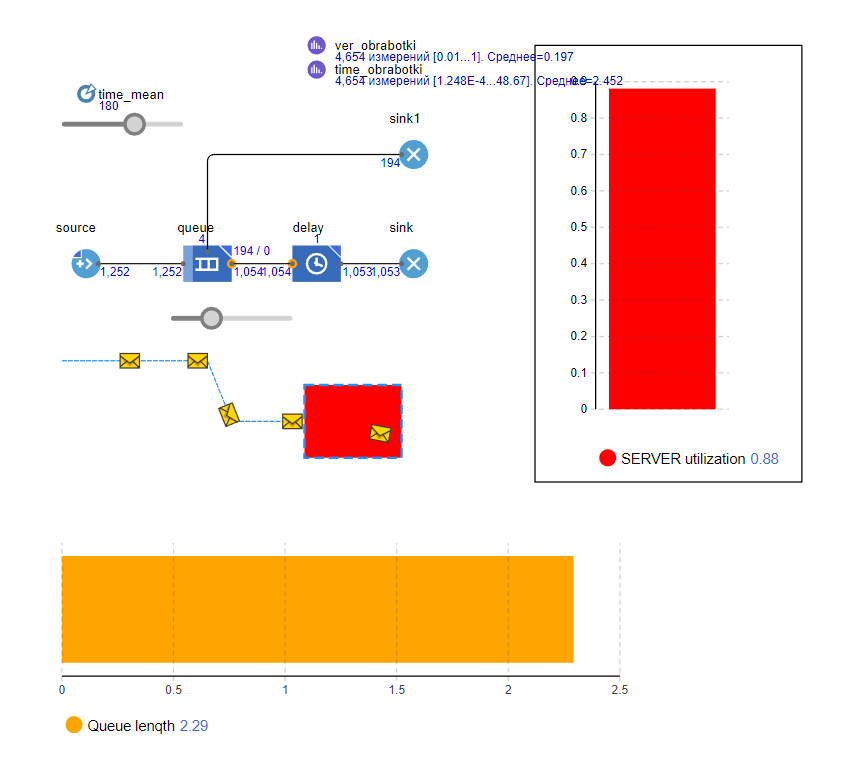


Также добавим бегунок для контроля ёмкости очереди:

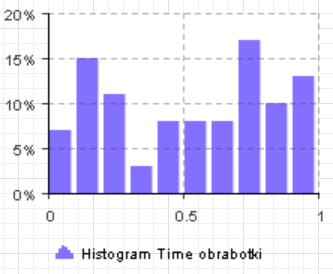
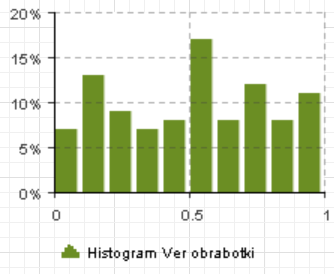


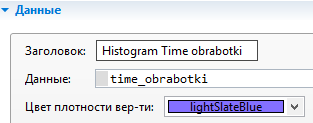
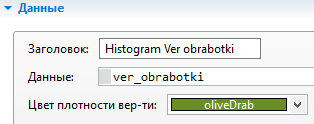


Проверка работоспособности:

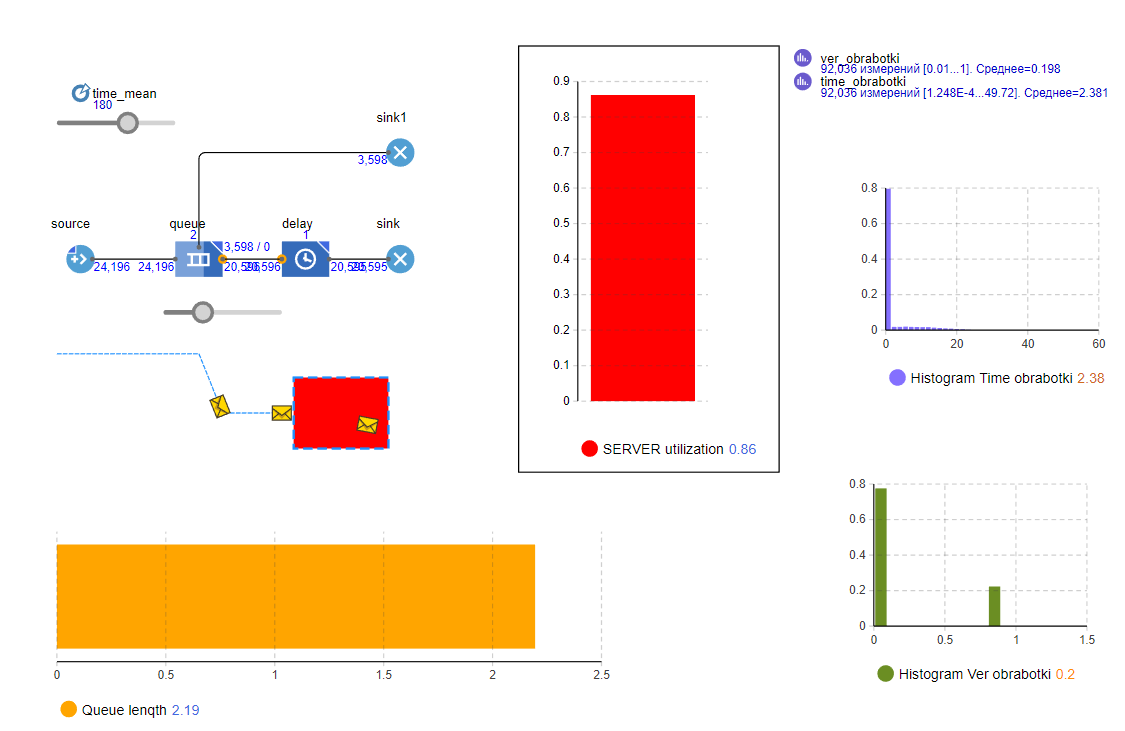


1. Добавим две гистограммы:

Проверка работоспособности:



1. **Выводы**

В ходе проведённой работы была построена модель сервера. Анализируя работу построенной модели, можно сделать вывод, что оптимальные параметры не всегда удаётся предугадать. Поэтому, модель должна обладать инструментами контроля параметров.