Отчёт по лабораторной работе №8

Вариант 39

Александр Олегович Воробьев

Содержание

# 1 Цель работы

Изучить модель конкуренции двух фирм, построить графики моделей для двух случаев: с учётом социально-психологических факторов и без.

# 2 Задание

Построить график динамики изменения объемов продаж фирмы 1 и фирмы 2 для первого случая, которая описывается следующей системой уравнений:

Система для второго случая, где учитываются социально-психологические факторы:

В обоих случаях задача рассматривается со следующими начальными условиями и параметрами:

# 3 Теоретическое введение

Для построения модели конкуренции хотя бы двух фирм необходимо рассмотреть модель одной фирмы. Вначале рассмотрим модель фирмы, производящей продукт долговременного пользования, когда цена его определяется балансом спроса и предложения. Примем, что этот продукт занимает определенную нишу рынка и конкуренты в ней отсутствуют. Обозначим:  
 – число потребителей производимого продукта.  
 – доходы потребителей данного продукта. Считаем, что доходы всех потребителей одинаковы. Это предположение справедливо, если речь идет об одной рыночной нише, т.е. производимый продукт ориентирован на определенный слой населения.  
 – оборотные средства предприятия  
 – длительность производственного цикла  
 – рыночная цена товара  
 – себестоимость продукта, то есть переменные издержки на производство единицы продукции.  
 – доля оборотных средств, идущая на покрытие переменных издержек.  
 – постоянные издержки, которые не зависят от количества выпускаемой продукции.  
 – функция спроса, зависящая от отношения дохода S к цене p. Она равна количеству продукта, потребляемого одним потребителем в единицу времени.  
Функцию спроса товаров долговременного представляют в простейшей форме:

где – максимальная потребность одного человека в продукте в единицу времени. Эта функция падает с ростом цены и при (критическая стоимость продукта) потребители отказываются от приобретения товара. Величина . Параметр – мера эластичности функции спроса по цене. Таким образом, функция спроса в форме является пороговой (то есть, при ) и обладает свойствами насыщения.

# 4 Выполнение лабораторной работы

**1. Пропишем программу для построения графика модели первого случая.**

Зададим исходные переменные и пропишем уравнение:

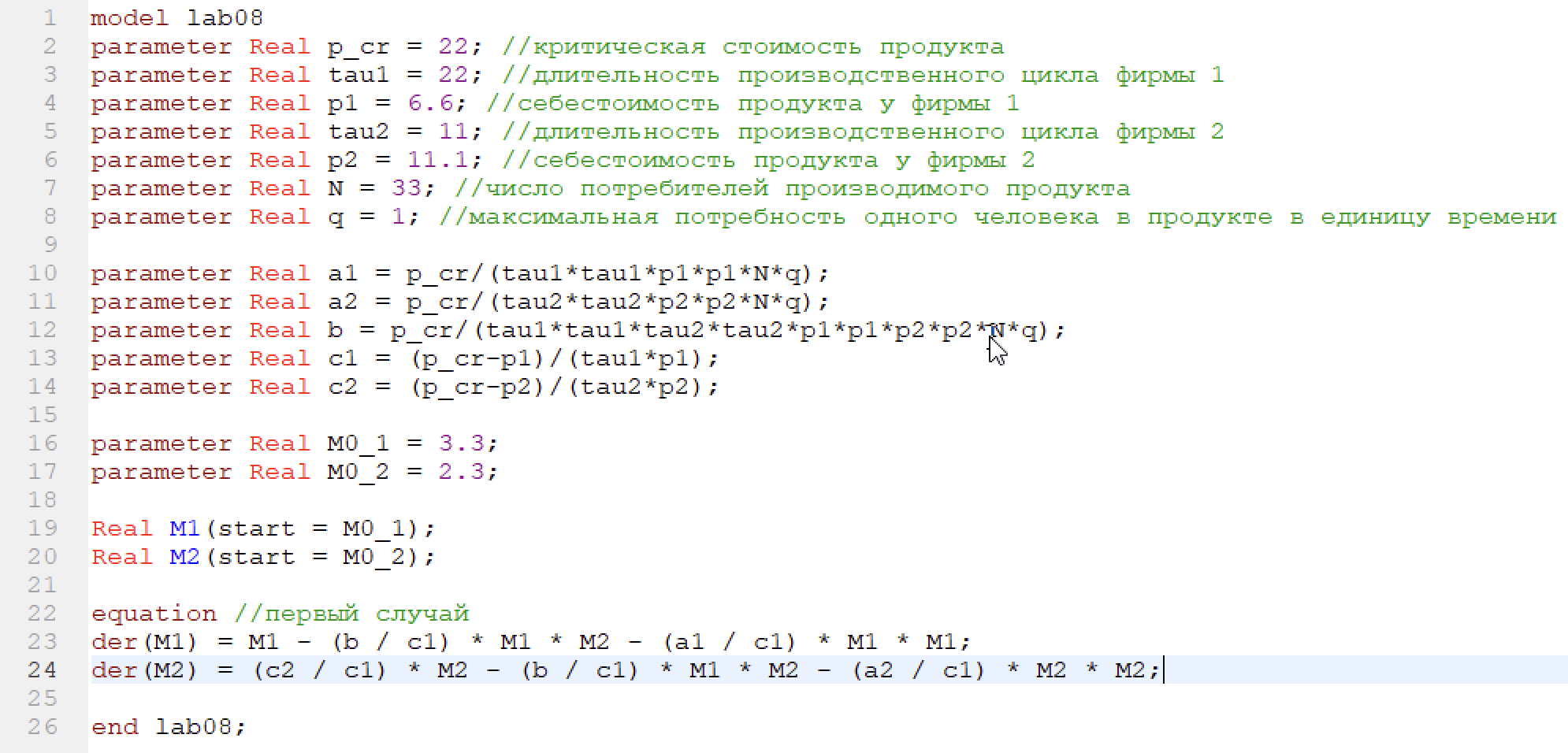


Figure 1: Код программы для первого слуачая

Запускаем модель для времени , с шагом 0,01:

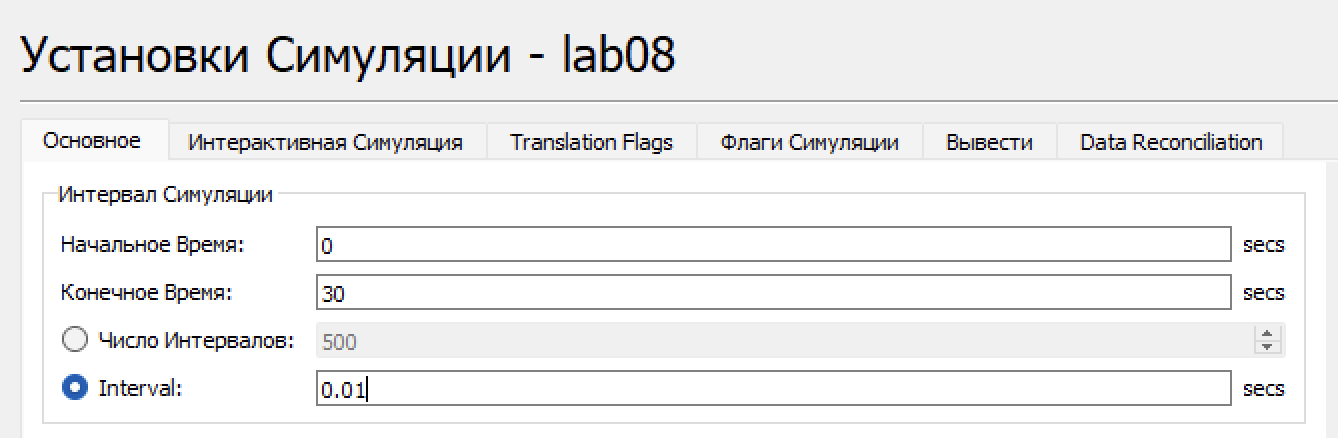


Figure 2: Установки симуляции

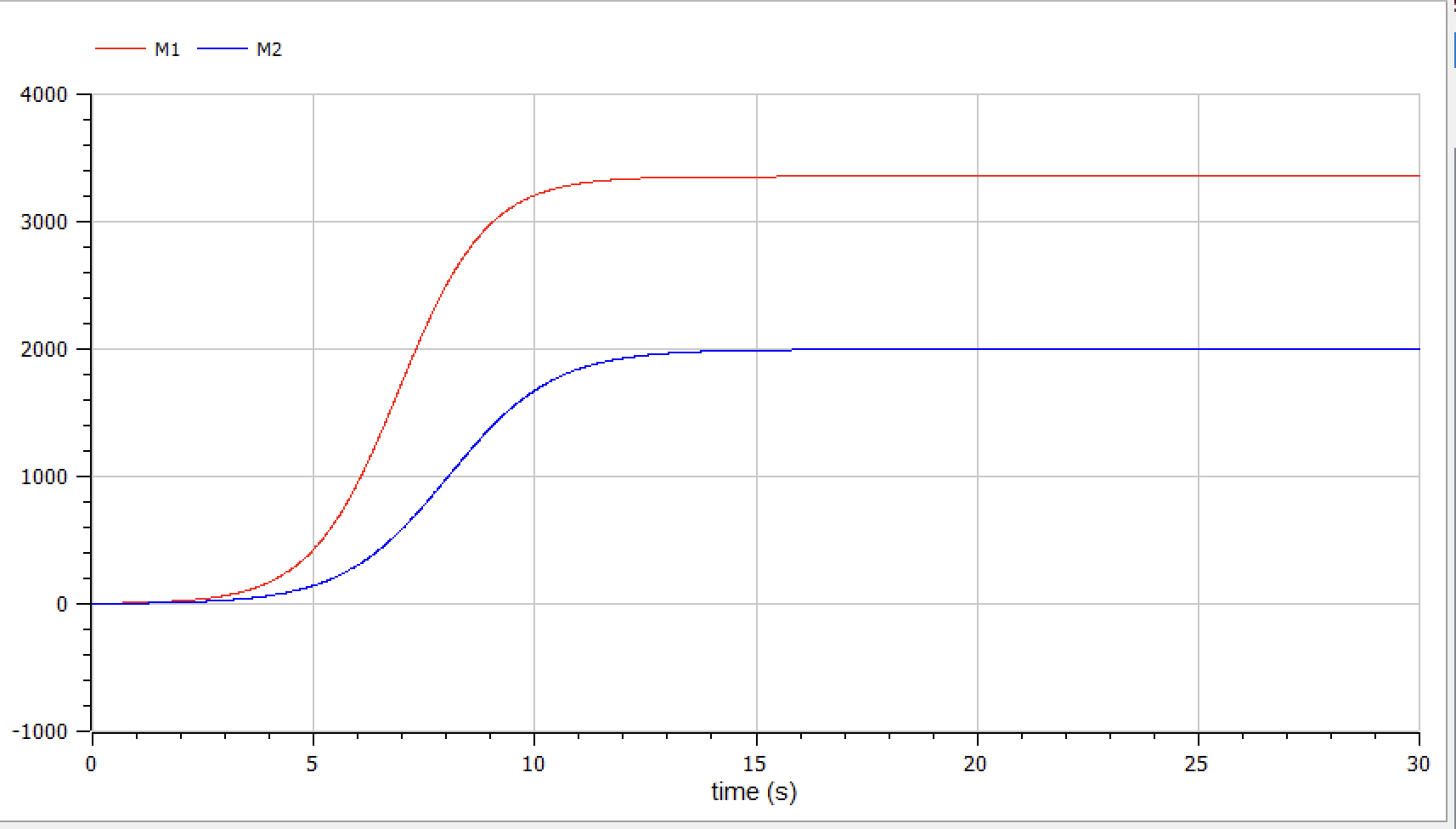


Figure 3: Модель для первого случая

**2. Изменим программу для второго случая, заменив коэффициент перед вторым уравнением.**

Изменим уравнение:

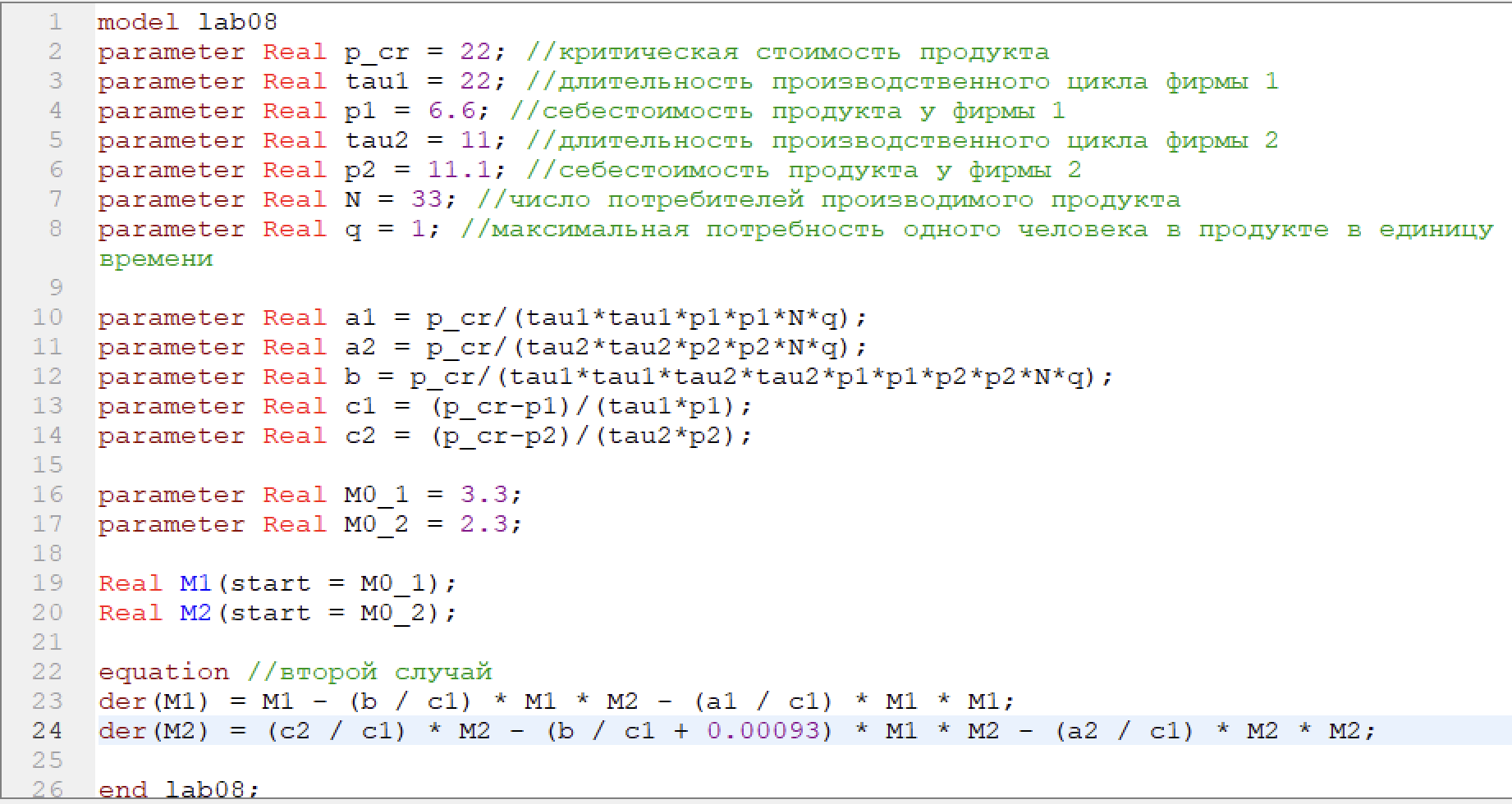


Figure 4: Код программы для второго случая

Запускаем модель для второго случая с теми же установками симуляции:

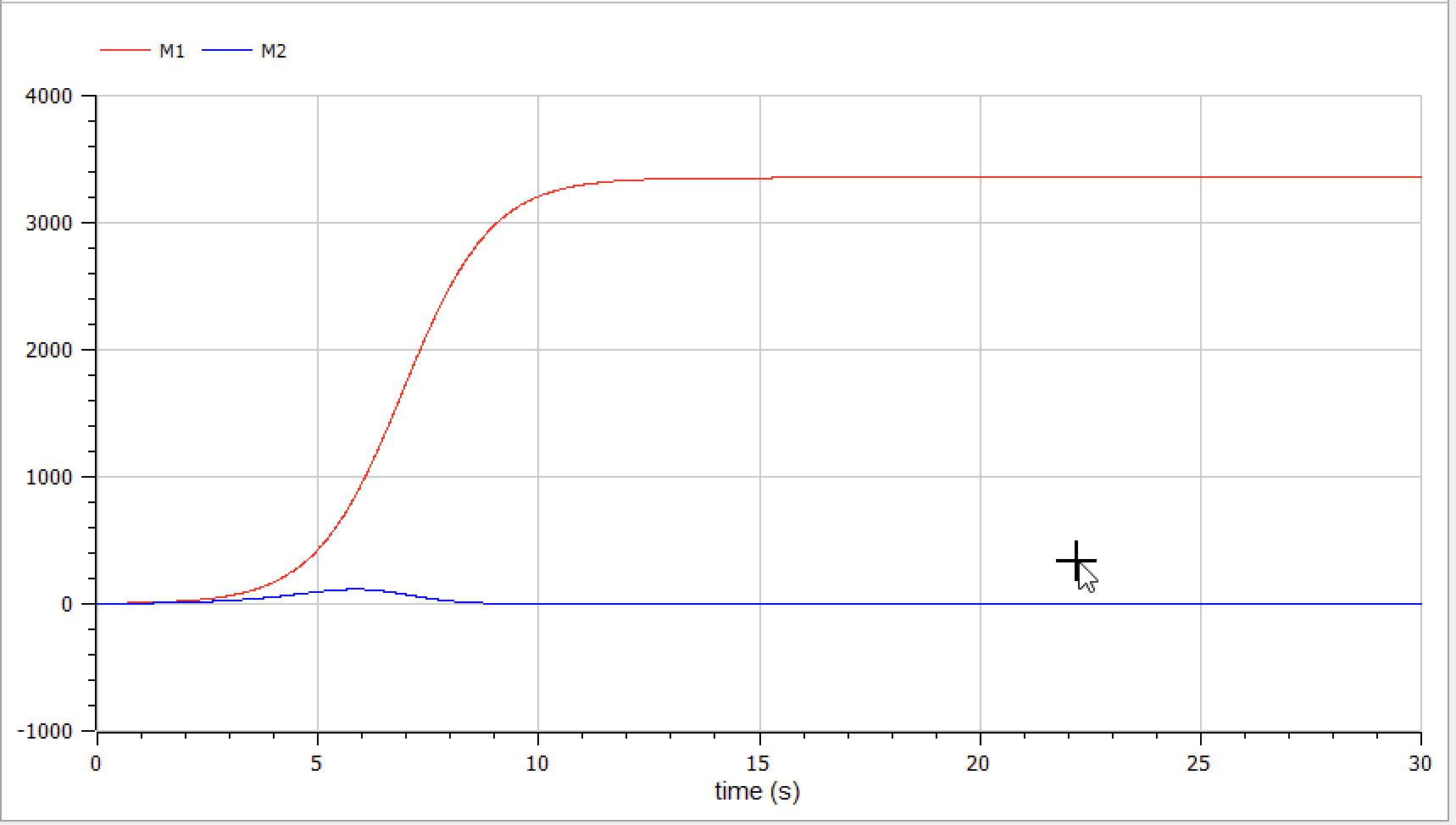


Figure 5: Модель для второго случая

# 5 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я познакомился с моделью конкуренции двух фирм, релизовал графики для двух случаев: модель с учетом экономического фактора влияния и модель, где дополнительно учитываются социально-психологические факторы - формирование общественного предпочтения одного товара другому, не зависимо от их качества и цены.

# Список литературы

1. Кулябов Д.С. Лабораторная работа №8. Модель конкуренции двух фирм [Электронный ресурс] - 7 с.   
2. Кулябов Д.С. Лабораторная работа №8. Варианты [Электронный ресурс] - 106 с.