Лабораторная работа № 8

Модель конкуренции двух фирм

Сухарев Кирилл

Содержание

# 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

При пренебрежимо малых издержках уравнения динамики оборотных средств будут выглядеть следующим образом:

Введем нормировку :

# Задание

**Вариант 39**

1. Постройте графики изменения оборотных средств фирмы 1 и фирмы 2 без учета постоянных издержек и с веденной нормировкой для случая 1:
2. Постройте графики изменения оборотных средств фирмы 1 и фирмы 2 без учета постоянных издержек и с веденной нормировкой для случая 2.

Начальные условия:

***Замечание:*** Необходимо учесть, что значения указаны в тысячах единиц (например - означает 10 000 потенциальных потребителей), а значения указаны в млн. единиц

# Выполнение лабораторной работы

1. Прежде всего определим все константы (Figure 1).

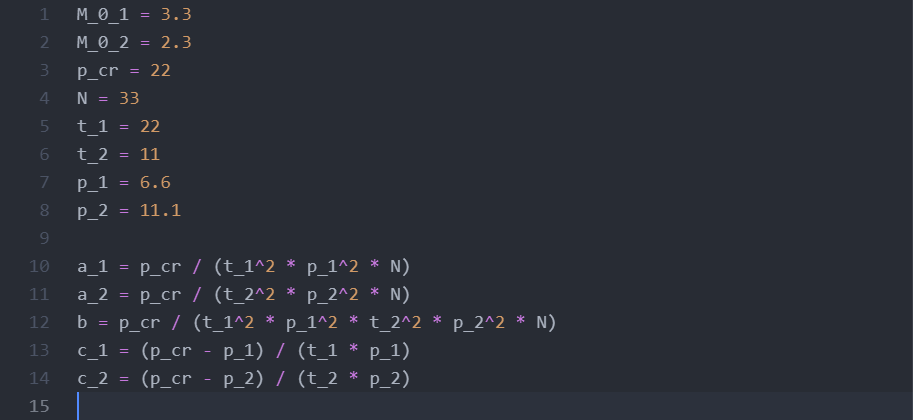


Figure 1: Константы

1. Зададим и решим систему дифференциальных уравнений для первого случая (Figure 2).

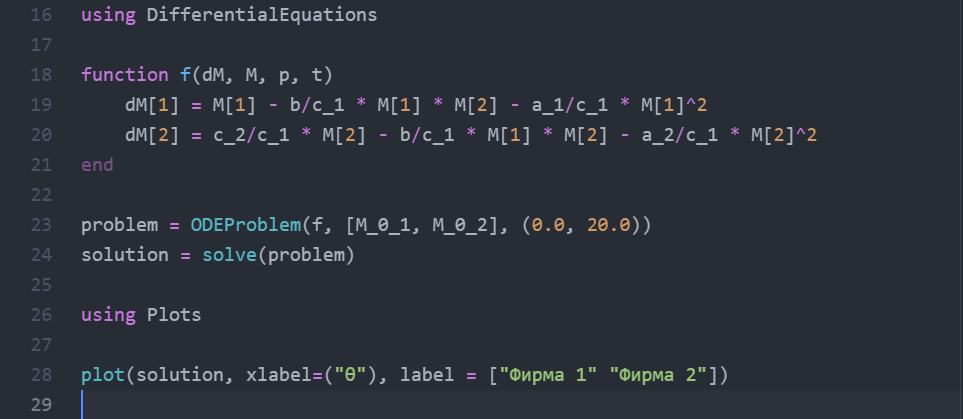


Figure 2: Система ДУ для первого случая

1. Выведем полученное решение на экран (Figure 3).

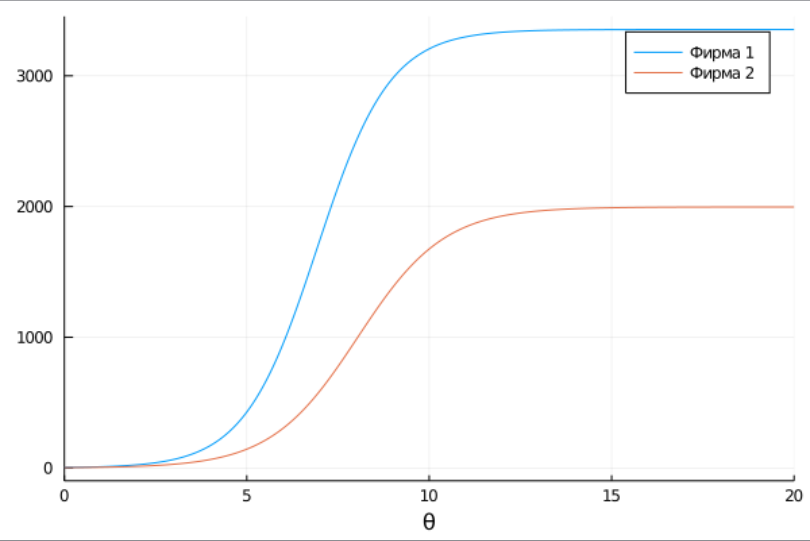


Figure 3: График для первого случая

1. Модернизируем систему дифференциальных уравнений для второго случая (Figure 4).

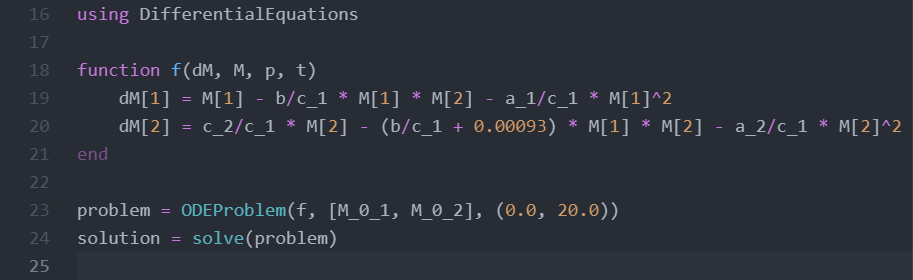


Figure 4: Система ДУ для второго случая

1. Выведем полученное решение на экран (Figure 5).

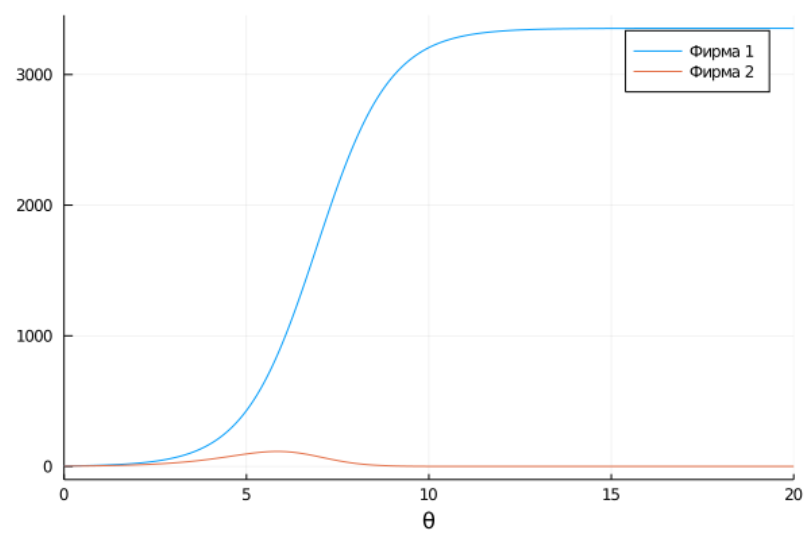


Figure 5: График для второго случая