

# Лабораторная работа №8

## Модель конкуренции двух фирм

---

Крутова Е. Д.

24 февраля 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

# Цель работы

Изучить и построить модель конкуренции двух фирм.

## Задание

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

Случай 1:

$$\frac{dM_1}{d\theta} = M_1 - \frac{b}{c_1} M_1 M_2 - \frac{a_1}{c_1} M_1^2$$

$$\frac{dM_2}{d\theta} = \frac{c_2}{c_1} M_2 - \frac{b}{c_1} M_1 M_2 - \frac{a_2}{c_1} M_2^2$$

Случай 2:

$$\frac{dM_1}{d\theta} = M_1 - \frac{b}{c_1} M_1 M_2 - \frac{a_1}{c_1} M_1^2$$

$$\frac{dM_2}{d\theta} = \frac{c_2}{c_1} M_2 - \left(\frac{b}{c_1} + 0.00073\right) M_1 M_2 - \frac{a_2}{c_1} M_2^2$$

# Случай 1:

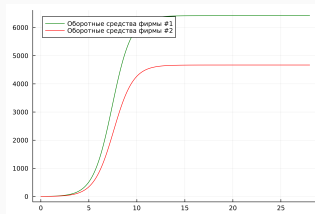


Рис. 2: Julia

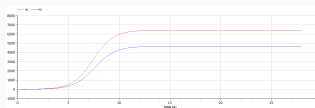


Рис. 3: Modelica

## Случай 2:

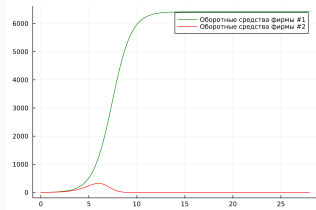


Рис. 4: Julia

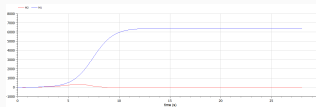


Рис. 5: Modelica

В ходе выполнения лабораторной работы была изучена модель конкуренции двух фирм и были построены графики изменения оборотных средств фирмы 1 и фирмы 2 для двух случаев на языках Julia и Modelica.