

Лабораторная работа №8

Левкович К.А. - студент группы НКНбд-01-18

03.04.2021

Модель конкуренции двух фирм

- Рассмотреть модель конкуренции двух фирм в разных случаях.
- Построить графики изменения оборотных средств фирм.

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

1.

$$\begin{cases} \frac{dM_1}{d\theta} = M_1 - \frac{b}{c_1} M_1 M_2 - \frac{a_1}{c_1} M_1^2 \\ \frac{dM_2}{d\theta} = \frac{c_2}{c_1} M_2 - \frac{b}{c_1} M_1 M_2 - \frac{a_2}{c_1} M_2^2 \end{cases}$$

2.

$$\begin{cases} \frac{dM_1}{d\theta} = M_1 - (\frac{b}{c_1} + 0.00044) M_1 M_2 - \frac{a_1}{c_1} M_1^2 \\ \frac{dM_2}{d\theta} = \frac{c_2}{c_1} M_2 - \frac{b}{c_1} M_1 M_2 - \frac{a_2}{c_1} M_2^2 \end{cases}$$

При этом начальные условия:

$$M_0^1 = 7.7, M_0^2 = 9.7$$

$$p_{cr} = 47, N = 50, q = 1,$$

$$\tau_1 = 33, \tau_2 = 27$$

$$\tilde{p}_1 = 9.7, \tilde{p}_2 = 11.7$$

- N – число потребителей производимого продукта.
- τ – длительность производственного цикла
- p – рыночная цена товара

- p_{cr} – себестоимость продукта, то есть переменные издержки на производство единицы продукции.
- q – максимальная потребность одного человека в продукте в единицу времени
- $\theta = \frac{t}{c_1}$ - безразмерное время

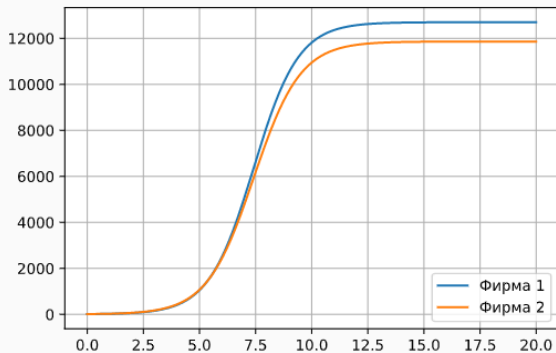


Рис. 1: Первый случай

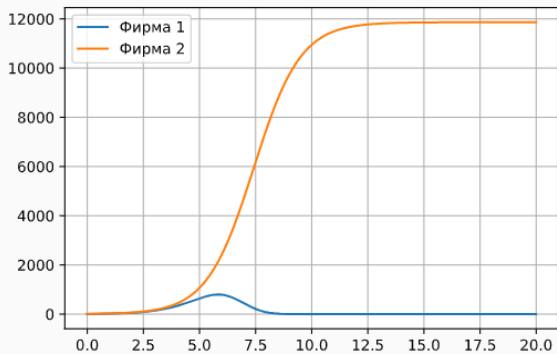


Рис. 2: Второй случай

- Рассмотрел модель конкуренции двух фирм в разных случаях.
- Построил графики изменения оборотных средств фирм.