

## Лабораторная работа №8. Модель конкуренции двух фирм.

---

Волков Тимофей Евгеньевич НПИбд-01-18

Цель данной работы — рассмотреть и построить модель конкуренции двух фирм.

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

Система уравнений:

$$dM_1/d\theta = M_1 - (b/c_1)M_1M_2 - (a_1/c_1)M_1^2$$

$$dM_2/d\theta = (c_2/c_1)M_2 - (b/c_1)M_1M_2 - (a_2/c_1)M_2^2$$

где  $a_1 = p_{cr}/\tau_1^2\tilde{p}_1^2Nq$ ,  $a_2 = p_{cr}/\tau_2^2\tilde{p}_2^2Nq$ ,  $b = p_{cr}/\tau_1^2\tilde{p}_1^2\tau_2^2\tilde{p}_2^2Nq$ ,  
 $c_1 = (p_{cr} - \tilde{p}_1)/\tau_1\tilde{p}_1$ ,  $c_2 = (p_{cr} - \tilde{p}_2)/\tau_2\tilde{p}_2$

Также введена нормировка  $t = c_1\theta$ .

Зададим начальные значения  $M_0^1 = 4.3$ ,  $M_0^2 = 3.9$  и известные параметры:  $p_{cr} = 10$ ,  $\tau_1 = 15$ ,  $\tau_2 = 24$ ,  $\tilde{p}_1 = 7$ ,  $\tilde{p}_2 = 4.9$ ,  $N = 27$ ,  $q = 1$ .

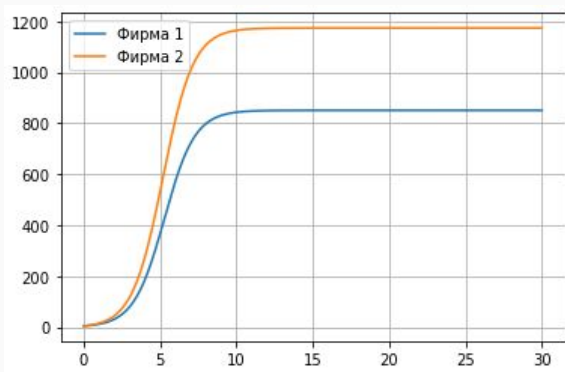


Figure 1: График изменения оборотных средств

Система уравнений:

$$dM_1/d\theta = M_1 - (b/c_1 + 0.0008)M_1M_2 - (a_1/c_1)M_1^2$$

$$dM_2/d\theta = (c_2/c_1)M_2 - (b/c_1)M_1M_2 - (a_2/c_1)M_2^2$$

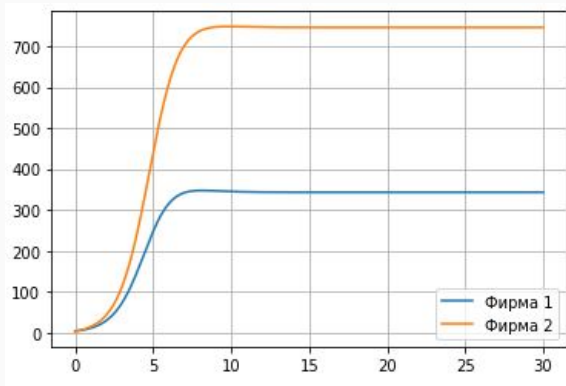


Figure 2: График изменения оборотных средств