

Модель конкуренции двух фирм

Смирнова Мария

2 апреля 2021

RUDN University, Moscow, Russian Federation

Модель конкуренции двух фирм

Рассмотреть модель конкуренции двух фирм, построить графики изменения оборотных средств фирм для двух случаев.

Краткая теоретическая справка

В 1м случае, на рынке устанавливается единая цена, которая определяется балансом суммарного предложения и спроса. Иными словами, в рамках нашей модели конкурентная борьба ведётся только рыночными методами. То есть, конкуренты могут влиять на противника путем изменения параметров своего производства: себестоимость, время цикла, но не могут прямо вмешиваться в ситуацию на рынке («назначать» цену или влиять на потребителей каким-либо иным способом.)

Во 2-м случае помимо экономического фактора влияния (изменение себестоимости, производственного цикла, использование кредита и т.п.), используются еще и социально-психологические факторы – формирование общественного предпочтения одного товара другому, не зависимо от их качества и цены. В этом случае взаимодействие двух фирм будет зависеть друг от друга.

Случай 1.

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

Случай 2.

$$\begin{cases} \frac{\partial M_1}{\partial \theta} = M_1 - (\frac{b}{c_1} + +0.00017) M_1 * M_2 - \frac{a_1}{c_1} * M_1^2 \\ \frac{\partial M_2}{\partial \theta} = \frac{c_2}{c_1} M_2 - \frac{b}{c_1} M_1 * M_2 - \frac{a_2}{c_1} * M_2^2 \end{cases}$$

Соответствующие начальные условия и параметры для обоих случаев:

$$M_0^1 = 7.7, M_0^2 = 8.8$$

$$p_{cr} = 39, N = 91, q = 1$$

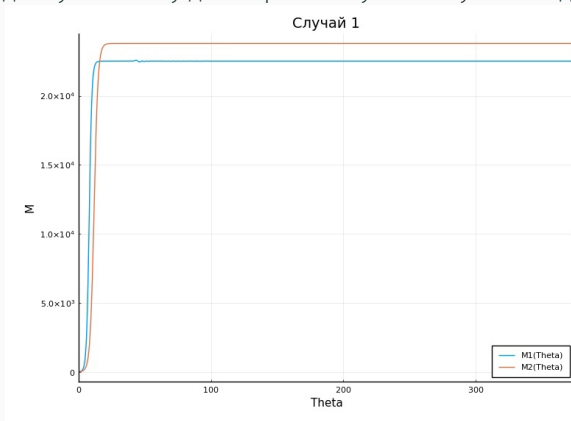
Выполненные задачи

Задание 1

Построим график изменения оборотных средств фирм для первого случая.

График 1

Решая данную систему для первого случая получим следующий график

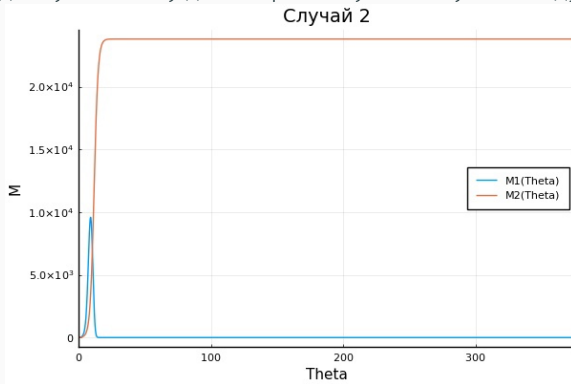


(рис.1):

Построим график изменения оборотных средств фирм для второго случая.

График 2

Решая данную систему для второго случая получим следующий график



(рис.2):

В процессе выполнения лабораторной работы мы рассмотрели модель конкуренции двух фирм, а также построили графики изменения оборотных средств фирм для двух случаев.