

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ЦИКЛОВ ОБОБЩЕННОЙ МОДЕЛИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ДВУХ ВИДОВ

Арабов М.К., Собиров Х.И.¹

Российско-Таджикский(славянский) университет, каф. информатика и ИС,
Таджикстан, 734000, г.Душанбе, ул. М.Турсун-заде, 30, Тел.:+992917113600,
E-mail: cool.araby@mail.ru,

¹ Научно-исследовательский институт ТНУ, Таджикистан, 734025, г. Душанбе,
проспект Рудаки, 17, Тел.:+992919324555,
E-mail: hurshed.sobirov@mail.ru

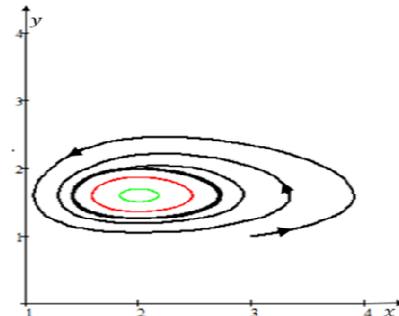
Настоящий доклад посвящён исследованию математической модели системы "хищник - жертва" в обобщенном виде:

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = ax - bxy - \frac{\mu}{2}(x^2 + x^2 \cdot \text{sgn}(x - K_1)), & x(0) = x_0 \\ \frac{dy}{dt} = -cy + dxy - \frac{\delta}{2}(y^2 + y^2 \cdot \text{sgn}(y - K_2)), & y(0) = y_0. \end{cases} \quad (1)$$

где x, y — число жертв и хищников, соответственно, в момент t ; $a, b, c, d, \mu, \delta, K_1, K_2$ — постоянные коэффициенты.

Будем считать, что все параметры постоянны и положительны, т. е. $a, b, c, d, \mu, \delta, K_1, K_2 = \text{const} > 0$.

В отличие от работы [1-2] в системе (1) возникает предельный цикл.



Литература

1. Ризниченко Г.Ю. Лекции по математическим моделям в биологии. М.: Регулярная и хаотическая динамика, 2001.
2. Свиричев Ю. М., Логофет Д. О. Устойчивость биологических сообществ. М.: Наука, 1978. 352 с.