

## МОДЕЛЬ МАКРОЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ

Гущина Ю.А., Малков С.Ю.

Российский государственный социальный университет,  
Россия, г. Москва, ул. В.Пика, д. 4, E-mail: [s@malkov.org](mailto:s@malkov.org)

Целью работы является совершенствование математического описания экономических циклов. Рассматривается модель экономической динамики, в явном виде учитывающая роль кредитно-финансовой сферы и потребительского спроса:

$$dI/dt = -\kappa(I - b \cdot (dC/dt + dC_a/dt) - g \cdot Y), \quad (1)$$

$$dK/dt = I - \mu \cdot K, \quad (2)$$

$$dY/dt = -\lambda(Y - A \cdot K^\alpha \cdot L^\beta), \quad (3)$$

$$Y = C + I, \quad (4)$$

где  $I$  - инвестиции;  $Y$  - выпуск;  $K$  - основной капитал;  $L$  - труд;  $C$  - индуцированный спрос;  $C_a$  - автономный спрос;  $\kappa$  и  $\lambda$  - коэффициенты запаздывания;  $b$  - коэффициент реакции инвестиций на изменение спроса, учитывающий особенности финансовой системы;  $\mu$  - коэффициент выбытия капитала (амортизация);  $g$  - коэффициент склонности к инвестированию;  $A$ ,  $\alpha$ ,  $\beta$  - постоянные коэффициенты.

Уравнение (1) отражает запаздывание инвестиций в основной капитал от изменения спроса. Уравнение (2) описывает изменение основного капитала. Уравнение (3) отражает запаздывание выпуска от изменения основного капитала. Уравнение (4) описывает связь между выпуском, потреблением и инвестициями.

С помощью данной системы исследовались условия возникновения экономических циклов. Типичные графики приведены на рисунке 1.

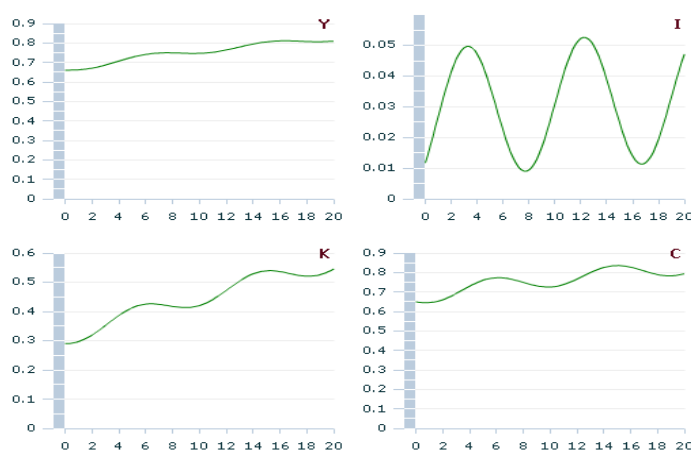


Рисунок 1 – Компьютерное моделирование циклической экономической динамики

Показано, что модель достаточно адекватно описывает макроэкономическую динамику и может быть использована для прикладных экономических исследований.

Работа поддержана РФФИ (проект №08-06-00319).