

КРИВЫЕ «РОСТА» И ИХ ПРИЛОЖЕНИЯ

Лапина Л.Э.

Отдел математики Коми НЦ УрО РАН
Россия, 167982 г. Сыктывкар, ул. Коммунистическая, д. 24
Тел: (212)20-18-62, E-mail: lapina@dm.komisc.ru

Динамика многих процессов, происходящих в природе и обществе, протекает по законам, описываемым кривыми «роста». Под кривыми «роста» понимается разного рода функции, описывающие «рост» той или иной характеристики. Наиболее известной кривой является логистическая кривая, но она не единственная кривая. Известны также кривая Гомперца и ее модификации. Часто она применяется в геронтологии для описания кривых дожития.

Эти функции являются, как правило, решениями дифференциального уравнения вида:

$$\frac{dP}{dt} = AP - BP^2.$$

Приводятся примеры их применения к задачам популяционной биологии, динамике биомассы леса, геронтологии, экономике и истории.

Литература

1. Глаголев М.В., Лапина Л.Э. Упрощение модели экосистемы на основе анализа характерных скоростей процессов //ДОСиГИК, т.3. N3, с.3-30
2. Иванов И.Ф. Использование логистической кривой для оценки стоимости компании на развивающемся рынке// Электронный журнал Корпоративные финансы, 2008, N1(5), с.47-62
3. Крутько В.Н., Славин М.Б., Смирнова Т.М., 2002 Математические основания геронтологии М., УРСС, 2002, 384с.
4. Pearl R., Reed L.J. On the rate of growth of the population of the United States since 1790 and its mathematical representation //Proceedings of the National Academy of Science USA 6, 1920, pp.275 - 288