

## **ФЕНОМЕН МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЛОТКИ–ВОЛЬТЕРРЫ И СХОДНЫХ С НЕЙ**

*Д.И. Трубецков*

Математическая модель Лотки–Вольтерры (часто её называют моделью «хищник–жертва») применима для описания различных процессов в биологии, экологии, медицине, в социальных исследованиях, в истории, в радиофизике и других науках. В настоящем обзоре, который во многом носит методологический характер, рассмотрены варианты этой модели и сходных с ней применительно к анализу ряда природных и социальных явлений. Обсуждаются следующие модели: модели взаимодействия загрязнения с окружающей средой; модель классовой борьбы; модель бесклассового общества эпохи охотников-собирателей; модель военных действий; вирусная модель инфекционного заболевания; модель распространения эпидемий, включая модель заражения вирусом компьютеров; модель взаимодействия когнитивных и/или эмоциональных мод мозга.

*Ключевые слова:* Математическая модель Лотки–Вольтерры, система «хищник–жертва», анализ природных и социальных явлений.

## **PHENOMENON OF LOTKA–VOLTERRA MATHEMATICAL MODEL AND SIMILAR MODELS**

*D.I. Trubetskov*

Lotka–Volterra mathematical model (often called «predator–prey» model) is applicable for different processes description in biology, ecology, medicine, in sociology investigations, in history, radiophysics, etc. Variants of this model is considered methodologicaly in this review. The next models are observed: model of contamination or other dirty interaction with surroundigs; model of class struggle; model of classless society – epock of hunters-gatherers; military operations model; model of virus infection diseases; model of epidemic spreading, so virus of computers infection spreading; model of cognitive and(or) emotion cerebral modes.

*Keywords:* Lotka–Volterra mathematical model, «predator–prey» system, analysis of natural or society phenomena.