

**ПРОСТРАНСТВЕННЫЙ ДЕТЕРМИНИРОВАННЫЙ ХАОС: МОДЕЛЬ И
ДЕМОНСТРАЦИЯ ЯВЛЕНИЯ В ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

И.В. Измайлов, А.В. Лячин, Б.Н. Поизнер, Д.А. Шергин

Обосновано понятие пространственного детерминированного хаоса, предпринята попытка дать ему теоретико-множественное определение. Для математического описания осуществлен переход от обыкновенных дифференциальных уравнений к дискретным отображениям без использования приближения мгновенного отклика. Развитые теоретические положения применены для получения модели динамики нелинейного фазового набег в нелинейном кольцевом интерферометре на языке дискретных отображений. На примере модели построены дискретные пространственные реализации, фазовые портреты, спектры Фурье, иллюстрирующие особенности пространственного детерминированного хаоса в нелинейном кольцевом интерферометре. Введено понятие эволюционирующих дискретных отображений.

**SPATIAL DETERMINISTIC CHAOS: THE MODEL AND DEMONSTRATION OF
PHENOMENON IN COMPUTING EXPERIMENT**

I.V. Izmailov, A.V. Lyachin, B.N. Poizner, D.A. Shergin

The concept of spatial deterministic chaos is justified. An attempt to give its set-theoretic definition is undertaken. Transition from the ordinary differential equations to discrete maps without use of an approximation of the instantaneous response is realized for mathematical description of spatial deterministic chaos. The developed theoretical theses are applied for deriving a dynamics model in terms of discrete maps of nonlinear phase shift in a ring interferometer. In case of the model discrete realizations, phase portraits Fourier's spectrums illustrating peculiarities of spatial deterministic chaos in the ring interferometer are constructed. A concept of discrete maps undergoing an evolution is introduced.