

## **РЕКОНСТРУКЦИЯ АНСАМБЛЕЙ СВЯЗАННЫХ СИСТЕМ С ЗАПАЗДЫВАНИЕМ ПО ВРЕМЕННЫМ РЯДАМ**

*М.Д. Прохоров, В.И. Пономаренко*

Предложены методы реконструкции модельных дифференциальных уравнений с запаздыванием для ансамблей связанных систем с задержкой по их временным рядам. Эффективность методов продемонстрирована на примере хаотических и периодических временных рядов цепочек диффузионно связанных модельных и экспериментальных систем с запаздыванием для случаев однонаправленной и взаимной связи элементов.

*Ключевые слова:* Реконструкция уравнений, анализ временных рядов, динамическое моделирование, запаздывающая обратная связь.

## **RECONSTRUCTION OF ENSEMBLES OF COUPLED TIME-DELAY SYSTEMS FROM TIME SERIES**

*M.D. Prokhorov, V.I. Ponomarenko*

The methods for the reconstruction of model delay-differential equations for ensembles of coupled time-delay systems from their time series are proposed. The methods efficiency is illustrated using chaotic and periodic time series from chains of diffusively coupled model and experimental time-delay systems for the cases of unidirectional and mutual coupling.

*Keywords:* Reconstruction of equations, time series analysis, dynamical modeling, timedelayed feedback.