

УДК: 51-7, 530.182;

MSC: 70K50, 37M10, 37M20, 34C28, 34C15, 34C23;

PACS: 02.70.-с, 05.45.-а, 05.45.Тр.

## **ТQ-бифуркации в дискретных динамических системах: исследование качественных перестроений формы колебаний**

**А. В. Макаренко<sup>a, b, 1</sup>**

<sup>a</sup> Научно-исследовательская группа «Конструктивная Кибернетика»  
Россия, 101000, Москва, а/я 560, Web: www.rdcn.ru

<sup>b</sup> Институт проблем Управления РАН  
Россия, 117997, Москва, ул. Профсоюзная, д. 65

В дискретных динамических системах определён новый класс бифуркаций и изложены методы их диагностики и анализа свойств. Исследуемые ТQ-бифуркации реализуются в дискретных отображениях и связаны с качественным перестроением формы траекторий в расширенном пространстве состояний. В рамках демонстрации основных возможностей инструментария проведён анализ логистического отображения в области расположенной справа от предельной точки удвоений периода. Найдены пять критических значений параметра, при которых происходит качественная перестройка геометрической структуры траекторий отображения. Дополнительно проведено исследование так называемого «отображения следа», возникающего в задачах квантово-механического описания различных свойств дискретных кристаллических и квазикристаллических решёток.

**Ключевые слова:** динамические системы, дискретные отображения, ТQ-бифуркации.

---

<sup>1</sup>E-mail: avm.science@mail.ru