

**Белорусский государственный университет  
Механико-математический факультет  
Кафедра нелинейного анализа и аналитической экономики**

**Аннотация к магистерской диссертации  
«Вычисление хаусдорфовых размерностей фракталов Морана  
с помощью кодирующих пространств»**

**Воробей Павел Николаевич**

**руководитель Бахтин Виктор Иванович**

**2014**

Магистерская диссертация содержит: 14 страниц, 8 использованных литературных источников.

Ключевые слова: ХАУСДОРФОВА РАЗМЕРНОСТЬ, ХАУСДОРФОВА МЕРА, КОДИРУЮЩЕЕ ПРОСТРАНСТВО, ЦИЛИНДРИЧЕСКАЯ МЕТРИКА, УЛЬТРАМЕТРИКА, ФРАКТАЛ МОРАНА.

*Объектом* исследования являются хаусдорфовы размерности подмножеств фрактала Морана.

*Целью* магистерской диссертации является освоение и усовершенствование методов вычисления размерностей подмножеств фрактала Морана.

Для достижения поставленной цели использовались методы теории метрических пространств.

В дипломной работе получены следующие *результаты*:

- 1) доказана теорема о равенстве размерности подмножеств фрактала Морана соответствующим подмножествам кодирующего пространства,
- 2) доказаны промежуточные леммы для доказательства основной теоремы.

*Новизна* результатов состоит в усовершенствовании методов вычисления хаусдорфовых размерностей.

Результаты магистерской диссертации могут быть использованы в дальнейших исследованиях размерностей самоподобных множеств и фракталов Морана. Результаты магистерской диссертации оформлены в виде статьи, поданы в печать.

*Обоснованность* и *достоверность* полученных результатов обусловлена строгими математическими доказательствами сформулированных в работе лемм и теорем и согласованностью с результатами, известными ранее для конкретных частных случаев.

Магистерская диссертация выполнена автором *самостоятельно*.

The master's thesis consists of: 14 pages, 8 bibliographical sources.

**Key words:** HAUSDORFF DIMENSION, HAUSDORFF MEASURE, CODING SPACE, CYLINDRICAL METRICS, ULTRAMETRICS, MORAN FRACTAL.

*Objects* of research are Hausdorff dimensions of subsets of a Moran fractal.

*Purpose* of the master's thesis is development and improvement of new methods for calculating of dimensions of subsets of a Moran fractal.

The following results are obtained in the thesis:

- 1) it is proved the theorem on the equality of dimension of subsets of a Moran fractal and subsets of the corresponding coding space;
- 2) auxiliary lemmas are proved.

The novelty of the results is improving the methods of computing of Hausdorff dimension.

The results of master's thesis can be used in further studies of the dimensions of self-similar fractal sets and the Moran fractals. The results of the thesis are presented in a form of scientific paper and submitted for publication.

Validity and reliability of the results are due to the strict mathematical proofs formulated in the lemmas and theorems and consistency with the results of previously known results for certain special cases.

Master's thesis is done by the author on his own.