

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тверской государственный университет»

Факультет прикладной математики и кибернетики

Направление 01.04.02 – Прикладная математика и информатика
Программа магистратуры «Математическое моделирование»

**Отчет по итогам научно-исследовательской работы
2017-2018 уч. год, 1 семестр**

Автор: студент 1 курса магистратуры

Латышенко Екатерина Сергеевна

Научный руководитель:

Кудинов Алексей Никифорович, д.ф.-м.н.,

профессор

(Ф.И.О., должность, степень, звание)

1. Цели научно-исследовательской работы

- Построение математических моделей в экономике
- Проблемы устойчивости построенных моделей

2. Задачи научно-исследовательской работы

- Дать анализ существующих математических моделей в экономике
- Построить математическую модель экономики для предприятия
- Изучить методы исследования устойчивости сложных динамических систем

В ходе научно-исследовательской работы была изучена литература по теме: «Исследование устойчивости распределенных динамических систем». В качестве предметной области было выбрано - исследование устойчивости экономики предприятия. Была подобрана математическая модель для нее. Были рассмотрены и изучены основные определения по теме устойчивости, критерии устойчивости, процесс потери устойчивости динамических систем. Были изучены методы Ляпунова, Ван-дер-Поля, Пуанкаре, метод Бубнова-Галеркина. А также метод мультифрактальной динамики и его применение в экономических моделях. Для расчетов и программной реализации был выбран пакет программ Maple.

Список литературы:

1. А. Н. Каталуев, А. Н. Кудинов, А. Н. Нефедов. Математические модели исследования задач экономики: Учеб. пособие. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2009. – 164 с.
2. А. Н. Кудинов, В. П. Цветков. Мультифрактальная динамика и математическое моделирование социально-экономических и природных процессов: монография. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2015. – 188 с.
3. А. Н. Кудинов. Математическое и численное моделирование процесса потери устойчивости неоднородных оболочек: учеб. пособие. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2016. – 44 с.
4. В. А. Садовничий, А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. Моделирование и прогнозирование мировой динамики, 2012. – 356 с.
5. Нелинейность в современном естествознании/ Под ред. Г. Г. Малинецкого. – М.: Издательство ЛКИ, 2009. – 424 с., цв. вкл. (Синергетика: от прошлого к будущему.)