

Отзыв

**на автореферат диссертации Мишина Максима Юрьевича
«Математическое моделирование многоцелевых систем с
гистерезисными характеристиками», представленной на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 05.13.18 «Математическое моделирование,
численные методы и комплексы программ»**

Гистерезисные явления проявляются в различных областях естествознания, поэтому для более точного моделирования процессов, они должны учитываться. К настоящему времени разработана операторная трактовка гистерезисных преобразователей. Они рассматриваются как операторы, определённые на соответствующих функциональных пространствах, зависящие от своего начального состояния, как параметра. Их динамика описывается двумя соотношениями: вход-состояние и состояние-выход.

Особое место среди систем с гистерезисными свойствами играют экономические системы, а также их анализ и изучение с помощью математического моделирования данных систем. Однако многие задачи этой области остаются до сих пор нерешёнными, такие как задача оптимизации производственно-ценовой стратегии в условиях гистерезисного поведения экономических субъектов или задача оптимального функционирования производящих компаний в условиях гистерезисного ценообразования и конкуренции, которые характерны для кризисных этапов развития экономики. Это обуславливает актуальность темы диссертации.

В автореферате приведено достаточное количество примеров, иллюстрирующих необходимость изучения систем с гистерезисными нелинейностями, построены и описаны гистерезисная и дискретная

модели ценообразования. В дополнение, была поставлена и решена многокритериальная задача оптимального управления с функционалами, содержащими операторные гистерезисные нелинейности.

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания:

- в третьей главе на рисунке 6 показано дерево бифуркаций, однако нет информации о том, как и в какой программной среде оно было получено. Более того, оси координат на графике не обозначены;
- отсутствует описание разработанных программных средств и рекомендаций для их практического использования.

Высказанные замечания по автореферату не снижают его научной ценности и практической значимости и не влияют на общую оценку работы.

Диссертационная работа Мишина М.Ю. выполнена на высоком научном уровне, удовлетворяет требованиям ВАК, предъявленным к диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ», а ее автор, безусловно, заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Профессор кафедры прикладной математики и
математических методов в экономике
Воронежского государственного аграрного университета
имени Императора Петра I
докт. техн. наук, доцент

Контактная информация:
394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1,
тел.: +7 (473) 253-73-69, e-mail: abuhovets@mail.ru

22.01.2015

Буховец Алексей Георгиевич

