

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Игоря Викторовича Лутошкина

«Разработка, анализ и применение оптимизационных динамических моделей экономических систем с запаздыванием», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.2.2. «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Работа И.В. Лутошкина посвящена критически важной проблеме современной экономико-математической науки — созданию математического и вычислительного аппарата для моделирования и оптимизации экономических систем с запаздыванием. Актуальность темы обусловлена:

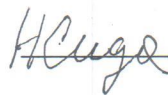
- растущей сложностью экономических и сложных социальных процессов, где запаздывания играют ключевую роль (инвестиционные циклы, цепочки поставок, адаптация рынка, учет рекламы, развитие эпидемий и пр);
- недостаточностью классических методов оптимального управления (ОУ) для систем с распределённым и дискретным запаздыванием;
- востребованностью прикладных инструментов для принятия решений в условиях неопределённости.

Главный вклад диссертации — разработка единого методологического подхода к решению разнородных задач оптимального управления для систем с запаздыванием на основе "метода параметрической оптимизации задач оптимального управления" В.К. Горбунова для решения задач со связями — обыкновенными дифференциальными уравнениями. Подход реализован при помощи существенного обобщения названного метода параметризации на динамические системы, содержащие дифференциальные связи как с точечным запаздыванием, так и с интегро-дифференциальными связями. При этом обоснование проведено с привлечением строгого аналитического аппарата, доказана сходимость метода параметризации по функционалу задачи ОУ, учитывающей запаздывание, а также обоснована сходимость при сгущении узлов параметризованного управления. Кроме современной теории оптимального управления, существенную роль в работе играют численные методы решения дифференциальных, интегро-дифференциальных и интегральных уравнений, а также методы конечномерного программирования и статистические методы. Среди основных практических результатов стоит отметить модели управления экономической системой в условиях массового заболевания.

Результаты, полученные Лутошкиным И.В. имеет солидную апробацию. По теме работы соискатель опубликовал 25 работ в журналах, рекомендованных ВАК для публикации основных результатов докторских диссертаций, включая 17 в изданиях, входящих в международные реферативные базы WOS и Scopus, а также три монографии. Результаты автор докладывал на ведущих всероссийских и международных конференциях.

Полученные результаты обладают существенной ценностью для развития экономико-математического моделирования. Работа производит впечатление целостного завершенного научного труда. На основании представленных в автореферате сведений можно сделать вывод, что тематика и содержание диссертации «Разработка, анализ и применение оптимизационных динамических моделей экономических систем с запаздыванием» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, а соискатель Лутошкин Игорь Викторович заслуживает присуждение ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.2.2 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» (физико-математические науки).

Доктор физико-математических наук,
Профессор кафедры «математического анализа
и дифференциальных уравнений»
института математики и информационных систем
Иркутского государственного университета
Заслуженный деятель науки Российской Федерации



Сидоров Николай Александрович

Дата: « 15 » апреля 2025 г

Сидоров Николай Александрович

Почтовый адрес: 664003 г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 2

Тел.: +7 3952242214

E-mail: sidorov@math.isu.runnet.ru

Подпись Сидорова Н.А. заверяю: _____

(гербовая печать)

Сидоров Николай Александрович доктор физико-математических наук по научной специальности 01.01.02 - Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление (1981)

