

*И. Ю. Выгодчикова, канд. физ.-мат. наук, доцент, ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н. Г. Чернышевского», г. Саратов, VigodchikovaIY@info.sgu.ru, irinavigod@yandex.ru,*

*В. Н. Гусятников, докт. физ.-мат. наук, профессор, Саратовский социально-экономический институт (филиал) ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова», г. Саратов, Gusyatinikov@ssea.runnet.ru, victorgsar@rambler.ru*

## Сплайн-аппроксимация экономических данных с использованием минимаксного подхода<sup>1</sup>

Принятие эффективных управленческих решений часто сопряжено с необходимостью анализа большого объема неоднородной, плохо структурированной и зашумленной информации. Поэтому актуальной задачей является создание системы поддержки принятия решений, которая позволит выработать рациональную стратегию даже в условиях неоднородной информации и неустойчивого тренда. В статье разработан численный метод и алгоритм решения задачи аппроксимации данных полиномиальными сплайнами с использованием минимаксного подхода, позволяющий системе поддержки принятия решений за конечное число итераций получить однозначный результат и выработать рациональные предложения лицу, принимающему решение.

**Ключевые слова:** система поддержки принятия решений, интервальные данные, неустойчивый тренд, минимакс, аппроксимация, сплайны.

### Введение

Специфика современных экономических процессов заключается в широком внедрении информационно-телекоммуникационных технологий и систем, приводящее к значительному увеличению потока обрабатываемой информации, часто неоднородной, плохо структурированной и зашумленной [1]. Это мешает принимать эффективные управленческие решения, особенно в сферах электронного бизнеса и коммерции. Например, в процессе электронной торговли ценными бумагами совершается множество онлайн-транзакций, что создает условия для высокой (интервальной) неопределенности анали-

зируемых данных. Если при этом отсутствует устойчивый тренд, аналитики часто пользуются интуитивными методами торговли, не подходящими для компьютерной реализации торговой стратегии. Поэтому актуальной задачей является создание системы поддержки принятия решений, которая позволит выработать рациональную стратегию совершения сделок даже в условиях неоднородной информации и неустойчивого тренда.

Многие экономические процессы, описываемые динамическими рядами, подвержены внешним воздействиям, неравномерно распределенным во времени и накладывающим на динамический ряд дополнительные ограничения. Такие ограничения могут быть вызваны целенаправленными действиями конкурентов, непредвиденными событиями, особыми условиями торговых сделок, тре-

<sup>1</sup> Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект 17-32-00050).