

Машинное обучение и искусственный интеллект в задачах математической экономики

доктор физико-математических наук Р.В. Шамин

Современная экономика и менеджмент переживает цифровую революцию, когда интеллектуальные системы, основанные на глубинном машинном обучении, способны взять на себя не только рутинную работу, но стратегические решения.

Классическая математическая экономика, основанная на теории оптимизации, теории игр и стохастических процессов, может быть существенно дополнена последними достижениями машинного обучения и методами искусственного интеллекта.

Наш курс посвящен методам глубинного обучения (Deep Learning) и их применению для решения задач математической экономики и математического менеджмента. Каждая лекция включает в себя теоретический материал, а также практическую демонстрацию методов для решения прикладных задач экономики и менеджмента.

Курс является логическим продолжением курса «Машинное обучение и искусственный интеллект в математике и приложениях», но может слушаться и независимо.

Минимальные требования – знание основ дискретной математики (графы, логика, алгоритмы), основы математического анализа, основы теории вероятности, понятия алгебры (матрицы, группы), понятия дифференциальных уравнений. Навыки программирования не предполагаются, но желательны.

Программа курса

1. Основные проблемы математической экономики и менеджмента
2. Оптимизационные задачи математической экономики и эволюционные методы оптимизации
3. Генетические алгоритмы для решения задач экономического планирования
4. Нейронные сети в задачах кластеризации экономических данных
5. Теории информации и решающие деревья для принятия экономических решений
6. Байесовское обучение в математической экономике
7. Нейронные сети для анализа временных рядов
8. Data Mining экономической информации
9. Экспертные системы для принятия экономических решений
10. Имитационное моделирование в задачах экономики и обучающиеся системы
11. Интеллектуальные агенты для исследования экономических моделей
12. Обучение с подкреплением при оптимизации экономического поведения
13. Машинное обучение и теория игр в экономике
14. Искусственный интеллект при бережливом производстве и менеджменте