

## РЕЦЕНЗИЯ НА КНИГУ

**Д.А. Губанов, Д.А. Новиков, А.Г. Чхартишвили**  
**Социальные сети: модели информационного**  
**влияния, управления и противоборства.**  
**Физматлит, Москва, 2010, 228 с.**

Книга посвящена исследованиям математических моделей социальных сетей. Интерес к данной проблематике в обществе с каждым годом растет, и связано это, в первую очередь, с современными информационными сетями, которые вовлекают в свою сферу огромное количество их пользователей.

Участники социальной сети имеют определенную репутацию в коллективе, обмениваются информацией, объединяются в группы, делают объявления, решают определенные задачи. Связи между ними можно описывать с помощью теории графов, а объяснение поведения участников и выработку решений с помощью методов теории игр.

Книга состоит из четырех глав. В первой главе дается классификация социальных сетей и описываются основные модели для их представления. Вводится понятие влиятельности агентов в сети, исследуется роль информированности агентов.

Во второй главе представлены стохастические модели социальных сетей. Вначале рассматриваются два варианта социальных сетей – с зависимыми и независимыми агентами. Рассматривается пример двоичной социальной сети, в которой число агентов, принимающих одно из возможных действий, является счетным. Находится явный вид зависимости агента. Исследуется модель социальной сети, в которой каждый агент влияет на другого в одинаковой степени, и это влияние убывает с увеличением числа агентов.

Третья глава – основная глава в книге. Она посвящена разработке и исследованию теоретико-игровых и оптимизационных моделей и методов информационного управления и информационного противоборства в социальных сетях. Вначале описывается матричная модель Де Гроота представления влияния агентов с помощью матрицы влияния и предельной матрицы результирующего влияния. Ставится за-

дача управления мнением агентов с целью оптимизации некоторого критерия эффективности. Рассматриваются статическая и динамическая модели. В статической модели это оптимизационная задача, а в динамической это дискретная задача оптимального управления. Показано, что переход к динамической модели не дает ничего нового по сравнению со статическим случаем и в данной матричной модели может быть реализовано любое значение итогового мнения агентов социальной сети. Дается интерпретация данного воздействия как результата влияния на общество с помощью средств массовой информации. Приводятся другие модели представления и динамики репутации агентов и задачи оптимального управления этим процессом в новой динамике. Предлагается теоретико-игровая модель информационного противоборства, в которой участвуют несколько лиц, влияющих на мнение агентов сети. В этом случае они распределяют определенные средства среди агентов, добиваясь определенных целей.

В четвертой главе авторы приводят описание имитационной модели информационного влияния в социальных сетях. Модель данных основана на базе онтологий, информация в информационной сети собирается поисковым роботом, в том числе с использованием Google. Данные преобразуются, визуализируются и используются в подсистемах оптимального управления. Приводятся результаты имитационного моделирования для ряда сценариев.

Использование математических методов для анализа поведения агентов в сетях, моделирование их репутации, исследование стабильных конфигураций в информационных сетях дают новые возможности для создания новых сетей и понимания эффектов, возникающих в сетях при различном поведении их участников.

Данная книга представляет интерес не только для специалистов по теории игр, но и для специалистов по информационным технологиям и моделированию социальных систем и процессов.

В.В. Мазалов