

Моделирование динамики мнений в социальных сетях

Ковалев Д.А. (ИТМО)

**Научный руководитель – кандидат физико-математических наук,
доцент Дорофеева Ю.А. (ИТМО)**

Введение. В данной статье анализируется моделирование «подавляющей» динамики мнений с использованием нелинейной динамики, являющейся модификацией модели Фридкина-Джонсона. Эта модель, предложенная в статье [1], была дополнена использованием нелинейной динамики. Также стоит отметить работы [2], [3], в которых были рассмотрены схожие динамики, что подчеркивает актуальность исследования в контексте современных тенденций в области моделирования динамики мнений. Результаты данного исследования могут иметь важное значение для понимания и управления социальными процессами, основанными на формировании и изменении мнений.

Основная часть. В данном исследовании представлена нелинейная динамика, в которой каждый агент имеет мнение, которое может меняться на каждом этапе. Эта динамика основана на следующем принципе: если собственное мнение агента согласуется с мнением окружающих, то его мнение на следующем шаге будет в большей степени зависеть от среднего мнения других агентов; в противном случае, оно будет в большей степени зависеть от его мнения на предыдущем шаге. Таким образом, данная динамика по сути представляет собой усреднение мнения агента социальной сети и мнений агентов, которые его окружают, что является ключевым аспектом анализа в данном исследовании.

Выводы. В результате проведенного исследования была разработана модель "подавляющей" динамики мнений, основанная на применении нелинейной динамики с экспонентой. Численное моделирование, выполненное на различных типах графов, продемонстрировало сходимости модели к определенному состоянию. Полученные результаты подтверждают эффективность предложенной модели в анализе динамики мнений в социальных сетях. Дальнейшие исследования в этом направлении могут быть направлены на анализ влияния различных факторов на конечный результат или модификацию модели с учетом новых факторов.

Список использованных источников:

1. N.E. Friedkin, E.C. Johnson, Social influence networks and opinion change, Adv. Group Process. 16 (1999) 1–29.
2. Gabbay, M, The effects of nonlinear interactions and network structure in small group opinion dynamics. Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, 378(1), (2007) 118-126. [DOI: 10.1016/j.physa.2006.11.051]
3. Fotakis, D., Kandiros, V., Kontonis, V., et al. Opinion Dynamics with Limited Information. Algorithmica, 85, (2023) 3855–3888. [DOI: 10.1007/s00453-023-01157-5]