

## **ИССЛЕДОВАНИЕ КОНКУРЕНЦИИ МЕЖДУ ДВУМЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ ГОНКИ ВООРУЖЕНИЙ**

**Букин В.С., Андреев В.В.**

Чувашский государственный университет им. И.Н.Ульянова, факультет радиотехники и электроники, кафедра «Телекоммуникационные системы и технологии», Россия, 428015, г. Чебоксары, Московский пр., 15, E-mail: [andreev\\_vsevolod@mail.ru](mailto:andreev_vsevolod@mail.ru)

Динамику социально-экономических систем всегда трудно смоделировать из-за их непредсказуемости и вместе с тем эти модели являются очень ценными и полезными, так как помогают иногда почти точно заглянуть в будущее и увидеть заранее последствия тех или иных действий. Данная работа посвящена исследованию соперничества между двумя социально-экономическими системами на основе модели типа «гонки вооружений». В разное время многие учёные занимались разработкой различных моделей гонки вооружений. Наиболее известная из них – динамическая модель Ричардсона 1918 года, удивляющая своей простотой и определённой правдивостью. Также модели подобного класса разрабатывались и другими исследователями, например, в работах. Цель данной работы заключается в следующем: 1) разработать дискретную модель гонки вооружений, используя теорию позиционных игр; 2) математически исследовать эту модель; 3) выявить характерные закономерности в поведении игроков и результаты, к которым эти действия приводят; 4) выработать оптимальные стратегии игроков и получить возможность анализировать и прогнозировать развитие ситуации при заданных условиях.

Результаты исследования позволяют сформулировать некоторые выводы:

- 1) благодаря праву первого хода можно получить небольшое преимущество, но это вовсе не значит, что соперник обречен на поражение во всех возможных случаях; просто ему чуть сложнее (эта ситуация нормальная, так как она наблюдается во многих известных играх, например, партию в шахматы легче выиграть белыми фигурами за счёт права первого хода); право первого хода в реальной ситуации определяется наличием потенциальных возможностей у каждого из игроков;
- 2) при начале падения экономики одной из стран вторая при этом может достаточно быстро обогатиться; в результате первой стране вернуться на прежний уровень будет довольно сложно в случае, если это падение существенное;
- 3) в игре, влияя только на развитие вооружения, можно развить и экономику, меньше направляя на вооружение и, наоборот; здесь следует только соблюдать баланс разумного.

Рассмотренная дискретная математическая модель, построенная с применением элементов теории игр, устанавливает нелинейные связи между параметрами обеих стран, что вполне соответствует реальной жизни. В целом модель вполне работоспособна для подобного рода исследований и возможного прогнозирования развития ситуации в соперничающих социально-экономических системах.