

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ ДИНАМИКИ С ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ И ЕГО СВЯЗИ С ТЕОРИЕЙ ИГР

Ковалев А.А.¹, Кашин И.В.¹

¹) Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия
E-mail: kovalev.sashok@mail.ru

INVESTIGATION OF THE DYNAMIC EQUILIBRIUM OF DYNAMICS WITH A PRELIMINARY DISTRIBUTION AND ITS RELATION TO GAME THEORY

Kovalev A.A.¹, Kashin I.V.¹

¹) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The aim of the work is to link the simulation of frustration systems with game theory, to give a qualitative description of the approach and the corresponding macro parameters.

Моделирование фрустрационных режимов является проблемной задачей, существование «противоборствующих» механизмов приводит к нетривиальным конфигурациям.

Фрустрационный режим – такая конфигурация системы, в которой энергетически предпочтительное состояние не является оптимальным для всех каналов взаимодействия одновременно. Например: спиновый лед [1].

Из теории игр известно, что в смешанных играх двух и более игроков существует такое решение, при котором ни один из игроков не может увеличить выигрыш, изменив свою стратегию в одностороннем порядке, когда другие игроки не меняют своих стратегий [2]. Открытие Джона Нэша оказало значительное влияние на социологию, экономику и другие аспекты нашей жизни.

В данной работе исследуется возможность связать моделирование фрустрационных режимов с равновесием Нэша с помощью алгоритма PEDD [3], который описывает взаимодействие конкурирующих агентов в едином конфигурационном пространстве. Также вводится понятие динамического равновесия – такого (глобального) состояния системы, при котором дальнейшее моделирование не приводит к значительному изменению полученных результатов.

1. Андерсон, П. В. (15 мая 1956 г.). «Упорядочение и антиферромагнетизм в ферритах». Физический обзор . Американское физическое общество (APS). 102 (4): 1008–1013. DOI : 10.1103 / Physrev.102.1008 . ISSN 0031-899X .
2. Захаров, А. В. Теория игр в общественных науках [Текст] : учебник для вузов / А. В. Захаров ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2015. — (Учебники Высшей школы экономики). — 304 с. — 1500 экз. — ISBN 978-5-7598-1180-0 (в пер.). с. 20-21

3. Predetermined equilibrium driven dynamics Kashin I.V. (Cite as: AIP Conference Proceedings 2313, 030048 (2020); <https://doi.org/10.1063/5.0032348> Published Online: 09 December 2020).