

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Соховой Заремы Борисовны
«Исследование методов поиска решений в агент-ориентированных
системах», представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое
моделирование, численные методы и комплексы программ»**

За последние несколько десятилетий для изучения децентрализованных систем все чаще используется агентный подход. Данный подход, основан на взаимодействии агентов, для которых заданы характеристики и определены правила поведения. Это позволяет исследователю наблюдать за поведением всей системы в целом и проводить анализ модели. Появлению агентных моделей предшествовал ряд предпосылок, в частности, усложнение систем, которые нужно было исследовать и повышение вычислительных мощностей компьютеров, что позволило строить модели, состоящие из большого количества агентов. Несмотря на значительное число исследований в области агентных моделей, есть факторы, которые мешают широкому практическому применению данной технологии. Для устранения этих факторов, по мнению известных отечественных специалистов в области многоагентных систем (В.И. Городецкий, О.Л. Бухвалов, П.О. Скобелев, И.В. Майоров, В.Б. Тарасов и др.), при разработке агентных моделей следует обратить внимание на использование принципов самоорганизации и эволюции, присущих живым системам. Такие принципы исследуются в работе соискателя З.Б. Соховой и это обуславливает актуальность диссертационной работы.

В диссертации разработана оригинальная базовая модель взаимодействия сообщества агентов-инвесторов и агентов-производителей. Взаимодействие строится на открытом итеративном обмене информацией о капиталах, эффективности производителей и намерениях инвесторов. В результате итераций инвесторы согласовывают размеры своих вкладов в производителей, что позволяет сообществу в целом получить больше прибыли. Также в работе разработан и исследован ряд моделей, которые расширяют возможности базовой модели: модель с открытой монополией, модель с гибким распределением капитала, модель с нечестной конкуренцией, обобщенная модель самоорганизации автономных агентов, эволюционные модели взаимодействия агентов, модель рынка аренды и модель кооперирующихся агентов-охранников. Подробно исследован новый итеративный метод взаимодействия агентов и показана его сходимость с помощью вычислительных экспериментов. Важным результатом работы можно считать, то, что итеративный открытый обмен информацией более выгоден для автономных агентов, несмотря на конкуренцию между ними.

Результаты работы докладывались на значимых международных и российских конференциях. Следует отметить высокую публикационную активность соискателя. Основные результаты диссертации опубликованы в 32

работах, в том числе 4 статьи в рецензируемых журналах из списка изданий, рекомендованных ВАК, 2 статьи в зарубежных научных периодических изданиях, входящих в Scopus, 18 статей в трудах научных конференций.

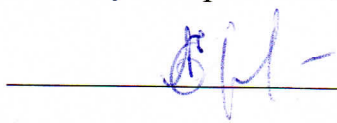
Автореферат написан ясным научным языком и дает хорошее представление о выполненном исследовании.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить следующее:

- 1) для формулы (4) следовало пояснить, как соотносятся период и итерации;
- 2) не ясно, из каких соображений выбирались функции прибыли.

В целом на основе автореферата можно констатировать, что диссертация Соховой З. Б. соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 (ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры Прикладной математики
и искусственного интеллекта
ФГБОУ ВО «Национальный
исследовательский университет «МЭИ»



/Еремеев Александр Павлович/
«02» июня 2021 г.

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский университет "МЭИ" (ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»)

11250, Москва, ул. Красноказарменная, д. 14

Тел. +7 495 362-79-62. E-mail: PM@mpei.ru. Сайт: <http://www.mpei.ru>

Подпись д.т.н., проф. Еремеева А.П. заверяю:



ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
ПРАВЛЕНИЯ ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ
Л.У. ПОЛЕВАЯ