

## **Отзыв**

*на автореферат диссертации Попкова Сергея Игоревича на тему «Моделирование поведения вероятностных многоагентных систем с децентрализованной архитектурой», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ*

Диссертация Попкова С.И. посвящена решению научной задачи разработки математической модели управления поведением многоагентных систем, а также реализации на её основе комплекса программ для прогнозирования соответствующего поведения и оценки уровня подготовки и обучения операторов специализированных тренажёров. Актуальность выбранной темы исследования обусловлена потребностью в новых подходах к задачам управления многоагентными системами, обеспечивающими адекватное прогнозирование нестандартных ситуаций и принятие решений на основе количественных критериев, а также оценку уровня подготовки и обучение операторов, работающих с такими системами.

В рамках проведенного исследования автором разработаны математические модели для исследования поведения специального класса многоагентных систем и оценки ресурсов для решения задачи на основе количественных критериев. Проведены вычислительные эксперименты, необходимые для оценки параметров прогнозирования, идентифицированы параметры модели исследуемой прикладной многоагентной системы. На основе разработанных моделей и методов созданы оригинальные комплексы программ для прогнозирования поведения многоагентной системы и оценки уровня подготовки и адаптивного обучения её операторов. Достоверность результатов работы подтверждается рядом факторов, в том числе

совпадением выходных данных имитационного моделирования с эмпирическими.

По материалам диссертационного исследования автором опубликовано 12 работ, в том числе 5 статей в журналах Перечня ВАК, 2 статьи в издании, индексируемом в базе данных Scopus, 1 свидетельство о госрегистрации программы для ЭВМ.

По автореферату можно выделить следующие недостатки.

- В обзорной части не упомянуты работы зарубежных авторов.
- На с. 3 говорится о необходимости разработки численных методов, учитывающих требования к современным шаблонам проектирования программ. Данное положение спорно, поскольку ставит теорию в зависимость от стиля ее программной реализации.
- В тексте имеются некоторые опечатки.

Указанные замечания не влияют на основные результаты диссертации. Судя по автореферату, диссертация Попкова С.И. является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научной задачи. Считаю, что ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Заведующий кафедрой  
Программирования и информационных технологий  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»,  
доктор физико-математических наук, доцент,  
специальность 05.13.17 –  
Теоретические основы информатики

10.03.2020



394006, г. Воронеж, Университетская пл., 1, ВГУ,  
факультет компьютерных наук, кафедра ПиИТ  
E-mail: [makhortov@amm.vsu.ru](mailto:makhortov@amm.vsu.ru),  
Телефон: +7 (473) 220-84-70

Махортов Сергей Дмитриевич

