

ОТЗЫВ

Официального оппонента **Попова Виктора Юрьевича**, доктора физико-математических наук, профессора, профессора кафедры математики отделения прикладной математики Физического факультета Московского Государственного Университета им. М.В. Ломоносова, на диссертационную работу **Прончевой Ольги Геннадьевны** "Математическое моделирование информационного нападения и информационного противоборства в структурированном социуме", представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13. 18 - "Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ"

В представленной работе рассматриваются различные математические модели информационного нападения и информационного противоборства в структурированном социуме, на основе которых делает выводы о том, как различные характеристика общества влияют на исход информационного противоборства, что позволяет выбрать наиболее эффективную политику ведения информационной войны. Это определяет **актуальность** работы.

Диссертация состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы и приложения.

Во введении обоснована актуальность, научная новизна и прикладная и теоретическая значимость исследования, указана степень разработанности темы и личный вклад авторы, определены цели и сформулированы задачи, содержится информация о конференциях, на которых были доложены основные результаты работы, и публикациях, содержащие эти результаты.

Первая глава посвящена развитию базовых моделей информационного нападения и информационного противоборства. Представлены результаты численного исследования полученных моделей, исследовано влияние дестабилизирующего воздействия на исход информационного противоборства.

Вторая глава посвящена исследованию и развитию модели выбора позиций индивидами при информационном противоборстве в структурированном социуме. Исследуется влияние поляризации социума на исход информационного противоборства, случай медленно поляризующегося социума, рассмотрен процесс информационного противоборства в структурированном социуме. Кроме того, построена модель спада общественного интереса к прошедшему разовому политическому событию, построенная с использованием эмпирических данных, показано соответствие модели этим данным.

Третья глава посвящена построению и исследованию модели, рассматривающей информационное противоборство между некоторой правящей властной иерархией и оппозицией. Эта модель объединяет модель "Власть-Общество" и модель информационного противоборства.

В заключении формулируются основные результаты диссертационной работы.

В приложении приведены таблицы с эмпирическими данными для построения модели из главы 2.

Научная новизна заключается в следующем.

- 1) Построен ряд сценариев информационного противоборства в структурированном социуме, в том числе, изучено противоборство в поляризованном обществе.
- 2) Построена и изучена модель, описывающая процесс информационного противоборства и динамику распределения власти в совокупности.
- 3) Построена модель спада интереса к прошедшему разовому политическому событию, удовлетворяющая эмпирическим данным.
- 4) Разработан метод, комбинирующий асимптотическое разложение по малому параметру с периодическим переключением между интервалами непрерывной правой части.
- 5) Создан программный комплекс в среде MatLab, позволяющий проводить все численные эксперименты.

Достоверность результатов обосновывается сопоставлением результатов, полученных с помощью аналитических и численных методов, а также сравнением некоторых результатов в эмпирическими данными. Основные результаты прошли апробацию на международных и всероссийских конференциях и в должной мере отражены в научных публикациях, включая издания из перечня ВАК.

В качестве **замечаний по работе** отмечу следующее

- 1) Недостаточное внимание уделено описанию математического аппарата, использованном при анализе полученных моделей. В частности, не указаны численные методы, которыми решались исследуемые системы.
- 2) Во второй главе, при исследовании поляризации общества, рассматривалось два случая: в первом поляризация была постоянна во времени, во втором - росла с течением времени с постоянной скоростью. Однако, иногда поляризация может зависеть от уровня пропаганды, числа сторонников одной и другой партии и т.д., то есть, быть эндогенной величиной. Возможно, следовало рассмотреть и такой вариант.
- 3) В таких выражениях, как "фазовый портрет изображён на рис. 1.3" (с.23) следует писать, какой именно системы этот портрет (номера формул).

Указанные замечания не снижают высокого научного уровня представленной диссертации.


Заключение

Диссертационная работа Прончевой Ольги Геннадьевны является законченной научно-исследовательской работой, выполненной на высоком научном уровне. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

Основываясь на сказанном, считаю, что работа "Математическое моделирование информационного нападения и информационного противоборства в структурированном социуме" удовлетворяет всем требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней,

предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Прончева Ольга Геннадьевна, безусловно заслуживает присуждения ей искомой учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13. 18 - "Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ".

Профессор, доктор физико-математических наук,
профессор кафедры математики
отделения прикладной математики
Физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова
Виктор Юрьевич Попов

23.04.2018г. 

Попов Виктор Юрьевич
Доктор физико-математических наук (специальности 05.13. 18 - "Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ"), профессор, профессор кафедры математики отделения прикладной математики Физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова
тел. +7(495)939-13-51, E-mail: masterlu@physics.msu.ru

Почтовый адрес организации: 119991, ГСП-1, Москва
Ленинские горы, МГУ имени М.В.Ломоносова
Дом 1, строение 2, Физический Факультет
Тел.: +7 495 939-16-82
Факс: +7 495 932-88-20
E-mail: info@physics.msu.ru

Декан физического факультета МГУ
Профессор Николай Николаевич Сысоев

