

## ОТЗЫВ

доктора физико-математических наук Ватутина Владимира Алексеевича  
на автореферат диссертации Авдеева Вадима Александровича  
«Исследование вероятностных моделей рейтинговых систем»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата  
физико-математических наук по специальности  
01.01.05 – теория вероятностей и математическая статистика

Диссертация В.А.Авдеева посвящена анализу нескольких вероятностных моделей рейтинговых систем, которые используются для сравнения уровней мастерства, качества участников, востребованности тех или иных узлов в информационных сетях и т.п.

После исторического введения, приведенного в первой главе, во второй главе диссертант переходит к изучению свойств рейтинговой системы Эло, ставшей первой статистически обоснованной рейтинговой системой и остающейся одной из самых популярных систем в настоящее время. В диссертации рассматривается вопрос существования предельного распределения рейтинга игрока в экстремальном случае наличия только двух игроков. Доказано, в частности, что в рамках рассматриваемой вероятностной модели Эло при любых значениях параметров имеет место сходимости процесса изменения рейтинга игрока к единственному стационарному распределению.

В третьей главе анализу подвергаются свойства рейтинговой системы TrueSkill для случая пересчета рейтинга двух игроков. Кроме того, рассматриваются возможные улучшения системы True-Skill в таких аспектах, как: моделирование ничьих между некоторыми из команд, зависимость силы команды от сил составляющих ее игроков, учет дополнительной информации о заработанных командами очков, и стратегия подбора оппонентов.

Результаты диссертации новы и интересны, своевременно опубликованы в трех работах, из которых две работы – в ведущих научных журналах из списка, рекомендованного ВАК. Основные результаты диссертационной работы были представлены на научных семинарах и конференциях.

Автореферат правильно и полно отражает содержание диссертации.

Автореферат диссертации В. А. Авдеева «Исследование вероятностных моделей рейтинговых систем» соответствует всем требованиям «Положения о присуждении научных степеней», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, а ее автор Вадим Александрович Авдеев заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.05 – теория вероятностей и математическая статистика.

Доктор физико-математических наук (специальность 01.01.05),  
ведущий научный сотрудник Отдела дискретной математики  
Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Математический Институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук

Ватутин Владимир Алексеевич

Почтовый адрес: 119991, г. Москва, ул. Губкина, д.8

Телефон: +7(495)9848142

Адрес электронной почты: [vatutin@mi.ras.ru](mailto:vatutin@mi.ras.ru)

Подпись Ватутина В.А. заверяю



*Виноцкая ВЛ*  
06.06.2016