

## **ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

на диссертационную работу Кусаинова Марата Ислямбековича «Адаптивное оптимальное прогнозирование многомерных процессов авторегрессионного типа с дискретным временем», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации).

Кусаинов Марат Ислямбекович – аспирант кафедры высшей математики и математического моделирования федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет». Во время обучения в очной аспирантуре ТГУ выполнил работу «Адаптивное оптимальное прогнозирование многомерных процессов авторегрессионного типа с дискретным временем». За время работы над диссертацией показал себя активным молодым ученым, что подтверждает список публикаций (4 статьи, 3 из которых опубликованы в журналах, включенных в Перечень изданий, рекомендованных ВАК, в том числе одна в зарубежном журнале, и одна статья в сборнике материалов международной конференции, включенном в РИНЦ), участие в международных и российских конференциях.

Отмечу ключевые, наиболее значимые результаты диссертационной работы соискателя. М.И. Кусаинов разработал метод адаптивного прогнозирования многомерных динамических систем с неизвестными параметрами. Доказана оптимальность построенных процедур прогнозирования в смысле практически значимых критериев. В своей работе М.И. Кусаинов применил метод прогнозирования, изначально разработанный для многомерного процесса авторегрессии (по результатам этой работы была опубликована наша совместная статья в серьезном международном журнале «Sequential Analysis: Design Methods and Applications», издательство Taylor and Francis) для более сложных многомерных динамических систем, таких как процесс авторегрессии с зашумленным параметром динамики и процесс авторегрессии скользящего среднего. При этом процедуры прогнозирования строились с помощью нового метода оценивания параметров динамических систем, что позволило получить адаптивные прогнозы, оптимальные в смысле критериев, имеющих несколько больший практический смысл в сравнении с аналогичными критериями, предложенными в публикациях американских коллег для решения подобных задач.

Изложенные в диссертации теоретические результаты получены М.И. Кусаиновым самостоятельно (прогнозирование процессов авторегрессии с зашумленным параметром динамики и авторегрессии скользящего среднего) и в соавторстве с научным руководителем (для процесса авторегрессии) и, несомненно, имеют большую научную и прикладную ценность. Все результаты компьютерного моделирования получены М.И. Кусаиновым самостоятельно.

Решения задач, рассмотренных в работе, могут быть полезны в отраслях науки и техники, таких как генетика, биомедицина, финансовая математика, социология и др. Кроме того, результаты диссертации могут быть использованы и уже используются при формировании лекционных курсов для студентов соответствующих специальностей и при выполнении курсовых и дипломных работ. Соискатель М.И. Кусаинов выполнил достаточно сложную и большую работу по решению поставленных задач и получению оригинальных результатов.

Считаю, что диссертация Кусаинова Марата Ислямбековича соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в отраслях информатики, вычислительной техники и автоматизации).

Научный руководитель,  
 профессор кафедры высшей математики  
 и математического моделирования  
 федерального государственного автономного  
 образовательного учреждения высшего образования  
 «Национальный исследовательский  
 Томский государственный университет»,  
 доктор физико-математических наук, профессор  
 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36,  
 тел. (3822) 52-98-52, e-mail: [rector@tsu.ru](mailto:rector@tsu.ru)  
<http://www.tsu.ru>

Васильев Вячеслав Артурович



*В. Васильев*  
 УЧЕНЫМ СЕКРЕТАРЬ ТГУ  
*Н. Ю. БУРОВА*