

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

д.т.н. Рябко Бориса Яковлевича

на диссертационную работу Лысяка Александра Сергеевича «Разработка и исследование теоретико-информационных методов прогнозирования», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

Лысяк Александр Сергеевич поступил в аспирантуру федерального автономного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (НГУ) в 2012 году после окончания в этом же университете факультета информационных технологий.

В процессе обучения в аспирантуре Лысяк А.С. зарекомендовал себя грамотным специалистом, продемонстрировал способность самостоятельно выполнять теоретические исследования и проводить экспериментальные разработки. Что касается педагогической деятельности соискателя, то работая с сентября 2010 г. ассистентом кафедры компьютерных систем НГУ, Лысяк А.С. зарекомендовал себя грамотным и ответственным специалистом. Ряд студентов под его руководством защитили свои дипломные работы на отлично.

Диссертационная работа Лысяка А.С. посвящена решению актуальной проблемы – разработке и исследованию методов прогнозирования временных рядов. В ходе работы над диссертацией Лысяк А.С. разработал ряд эффективных алгоритмов прогнозирования, использующих подходы на основе универсального кодирования (предложен Рябко Б.Я.), а также на основе решающих деревьев. Кроме того, был разработан ряд универсальных модификаций, применимых к произвольным алгоритмам прогнозирования и существенно снижающих их вычислительную сложность и повышающих точность получаемых ими прогнозов. Также, Лысяком А.С. было разработано и экспериментально исследовано приложение разработанных методов к задаче криптоанализа блочных шифров и генераторов псевдослучайных чисел. Все разработанные подходы Лысяк А.С. реализовал в виде программного комплекса для ЭВМ. Полученные экспериментальные результаты применения разработанных методов к прогнозированию временных характеристик реальных экономических и социальных процессов

показали более высокую эффективность новых методов по сравнению с используемыми в настоящее время.

Исследования и разработки нашли отражение в 10 публикациях, промежуточные результаты докладывались на 4 российских и международных конференциях. Основные результаты диссертационной работы были использованы при выполнении проектов Федеральной целевой программы «Разработка теоретико-информационных методов оценки и повышения производительности компьютерных систем и сетей передачи данных» (государственный контракт № 8239 от 17.08.2012), проекта ФЦП «Эффективные методы построения защищённых высокоскоростных каналов передачи цифровых данных для предоставления доступа к широкополосным мультимедийным услугам» (государственный контракт №8229 от 06.08.2012), в проекте ООО ПКФ «Техпром» «Моделирование спроса и предложения по отраслям в коммерческой организации» (акт о внедрении от ООО ПКФ «Техпром» от 17.04.2015), в проекте ООО «РТИ-Югра» «разработка экспертных систем автоматической торговли на валютной бирже Forex» (акт о внедрении от ООО «РТИ-Югра» от 04.04.2015), а также в учебные программы по магистерским программам ФГАОУ ВПО НГУ и ФГОБУ ВПО СибГУТИ.

В целях оценки новизны и практической ценности полученных Лысяком А.С. результатов следует отметить, что диссертантом впервые разработан и программно реализован метод прогнозирования, основанный на эффективных методах кластеризации, а также разработаны теоретически и реализованы программно универсальные модификации вероятностных методов прогнозирования. Кроме того, соискатель впервые показал теоретическую и практическую применимость методов прогнозирования к решению задач криптоанализа блочных шифров и генераторов псевдослучайных чисел. Экспериментально исследована эффективность разработанных методов и модификаций при применении их к прогнозированию сложных прикладных процессов при конечном числе наблюдений. Предложенные методы могут эффективно применяться при разработке средств анализа, моделирования, оптимизации сложных систем и принятия управленческих решений с целью повышения эффективности функционирования указанных объектов. Экспериментально показано, что разработанные методы обеспечивают более высокое, чем используемые в настоящее время методы, качество прогнозов при его применении к исследованию характеристик сложных экономических и социальных систем.

Обоснованность и достоверность научных положений и выводов диссертации обуславливается корректным применением подходов теории информации, теории вероятностей, экспериментальными вычислениями, а также сравнением с известными методами.

В целом, представленная к защите диссертационная работа Лысяка А.С. посвящена актуальной и современной теме, является научно-исследовательской работой, имеющей важное научно-практическое значение, и оценивается положительно.

Диссертационная работа полностью соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

Научный руководитель,
доктор технических наук
заведующий лабораторией информационных
систем и защиты информации
Института вычислительных технологий СО РАН

 Б.Я. Рябко

630090, г. Новосибирск
просп. Академика Лаврентьева, 6
Федеральное государственное учреждение науки
Институт вычислительных технологий
Сибирского отделения Российской академии наук

Рабочий телефон – 8 (383) 266 82 23
Электронная почта – boris@ryabko.net

ВЕРНО:
СТ. СПЕЦИАЛИСТ ОК
/Н.Б. КОЛОВА/

29.06.2015

