



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Государственный университет
морского и речного флота имени
адмирала С.О. Макарова»
(ФГБОУ ВО «ГУМРФ
имени адмирала С. О. Макарова»)

Двинская, д. 5/7, г. Санкт-Петербург, 198035
Тел.: (812) 748-96-92. Факс: (812) 748-96-
93.

E-mail: otd_o@gumrf.ru <http://www.gumrf.ru>
ОГРН 1037811049989 ИНН 7805023401

на № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Первый
проректор ГУМРФ
Глебов Н.Б.

О Т З Ы В

ведущей организации Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова» (ФГБОУ ВО ГУМ РФ) на диссертационную работу Можяевой Ирины Александровны «МЕТОДИКИ СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ С СЕТЕВОЙ СТРУКТУРОЙ», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации»

Актуальность темы выполненной работы

Закономерностью современного этапа промышленного развития является расширение областей применения сложных систем с сетевой структурой. Эффективный вероятностный и детерминированный структурный анализ СС необходим для повышения качества подготовки и обоснования проектных и эксплуатационных управленческих решений.

В диссертации рассмотрено одно из перспективных направлений

реализации технологии комплексного анализа (моделирования и расчета показателей) – методология развития существующего общего логико-вероятностного метода (ОЛВМ) на новый для него класс задач детерминированного (не вероятностного) анализа сложных систем и ее реализация в экспериментальном образце программного комплекса автоматизированного структурно-логического моделирования сложных систем логико-вероятностными и детерминированными методами «ПК АСМ ЛВДМ». Отсюда непосредственно вытекает актуальность и практическая направленность темы диссертационной работы: «Методики структурно-логического моделирования сложных систем с сетевой структурой».

Новизна полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в работе

Целью диссертационной работы является разработка метода, методик, а также математического и алгоритмического обеспечения структурно-логического моделирования и расчета показателей результативности сложных систем с сетевой структурой для повышения оперативности и обоснованности их применения на различных этапах жизненного цикла.

Научной новизной является то, что на основе развития ОЛВМ впервые разработаны:

1. Научные и методические положения нового сетевого графоаналитического метода структурно-логического моделирования последовательностей событий, отличающегося от существующего универсального графоаналитического метода возможностью учета последовательностей событий при построении результирующих моделей функционирования сложных систем с сетевой структурой.
2. Методики структурно-логического моделирования и расчета показателей результативности функционирования сложных

систем с сетевой структурой с учетом последствий изменений их состояний, отличающиеся возможностью оперативного учета изменения текущих состояний элементов систем и оценки последствий этих изменений.

3. Унифицированный программно-алгоритмический комплекс, позволяющий выполнять структурно-логическое моделирование и расчет показателей результативности двух видов сложных систем с сетевой структурой – сетевых планов работ и потоковых сетей.

Значимость результатов диссертации для развития анализа надежности и результативности функционирования сложных систем

1. Разработанные метод, методики и соответствующие программно-алгоритмические средства расширяют область практического применения ОЛВМ на новый для него класс задач детерминированного анализа сложных систем с сетевой структурой. При этом в полном объеме сохраняются существующие возможности ОЛВМ построения моделей и расчета вероятностных показателей сложных систем.
2. Созданный экспериментальный образец унифицированного программного комплекса автоматизированного структурно-логического моделирования сложных систем логико-вероятностными и детерминированными методами может применяться не только на этапе проектирования систем, но и на этапе мониторинга процессов их эксплуатации.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы

Результаты диссертационной работы могут быть рекомендованы для дальнейшего использования и внедрения в отраслевых научно-

исследовательских организациях и предприятиях, занимающихся анализом надежности технических систем.

Диссертационная работа может быть использована в процессе преподавания в ГУМРФ имени адмирала Макарова С.О. на кафедре Вычислительных систем и информатики.

Замечания и недостатки диссертационной работы

По диссертации можно сделать следующие замечания:

1. Разработка методов алгоритмов не может быть целью, целью может быть: снижение трудоемкости, повышение оперативности и т.п. (стр. 10).
2. Есть расхождения в формулировке главной научной задачи на стр.10 и в выводах по главе 1 на стр.48. В первом случае указаны сложные системы с сетевой структурой без конкретизации, во втором только два вида систем - сетевые планы работ и потоковые сети.
3. Говорилось о применении методов к монотонным (раздел 1.1) и немонотонным системам (раздел 1.1.5), но никаких особенностей применения в этих случаях не рассматривалось, а они должны быть. Нужно более конкретно ограничить предметную область.
4. Нет оценки сложности разработанных алгоритмов. Желательно аналитической оценки верхней границы сложности. Она наверняка полиномиальная, но формулу желательно было бы привести.
5. В п.9 заключения диссертации (стр.153) указано, что разработаны методические рекомендации по применению технологии и программных комплексов автоматизированного структурно-логического моделирования надежности и безопасности структурно-сложных технических систем в

организациях и на предприятиях промышленности, но сами эти рекомендации в тексте работы не представлены.

Заключение

Диссертационная работа Можяевой И.А. «МЕТОДИКИ СТРУКТУРНО-ЛОГИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ С СЕТЕВОЙ СТРУКТУРОЙ» отличается обстоятельным, четким и грамотным научным стилем изложения, сопровождается ссылками на довольно обширную библиографию, содержит совокупность новых научно обоснованных результатов и положений, выносимых автором на защиту, носит целостный характер и отражает личный вклад автора.

Основные научные результаты автора отражены в 15 статьях, апробированы на 9 научных конференциях, двух актах внедрения и двух свидетельствах о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Содержание автореферата соответствует содержанию диссертации, степень личного участия автора в коллективно написанных работах в диссертации оговаривается.

Вышесказанное позволяет сделать вывод о том, что диссертация Можяевой И.А. является научно-квалификационной работой, в которой рассмотрено одно из перспективных направлений реализации технологии комплексного анализа (моделирования и расчета показателей) – методология развития существующего общего логико-вероятностного метода (ОЛВМ) на новый для него класс задач детерминированного (не вероятностного) анализа СС и ее реализация в экспериментальном образце программного комплекса автоматизированного структурно-логического моделирования сложных систем логико-вероятностными и детерминированными методами "ПК АСМ ЛВДМ". Диссертационная работа соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по

специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)».

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры вычислительных систем и информатики ГУМРФ имени адмирала Макарова С.О., протокол № 1 от 03.09.2015 г.

Профессор кафедры
вычислительных систем и информатики
ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова
Д.т.н., профессор
Макшанов Андрей Владимирович