

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное
автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
308015, г. Белгород, ул. Победы, 85
тел.: 30-12-11, факс: 30-10-12

**Ученому секретарю
Диссертационного совета**

по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата
наук, на соискание ученой степени доктора наук Д 212.025.04
на базе Владимирского государственного университета
имени Александра Григорьевича и
Николая Григорьевича Столетовых

600000, г. Владимир, ул. Горького, 87, ВлГУ, ФРЭМТ
Тел.: (4922) 279-960, 279-894

Утверждаю

*Проректор по научной и инновационной деятельности НИУ «БелГУ»
д.т.н., профессор*



И.С. Константинов

«25» апреля 2014 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ДРОБЫШЕВА Максима Юрьевича на тему: «Определение оперативности доведения сообщений в низкочастотном радиотракте автоматизированной системы централизованного оповещения объектам гражданской обороны», выполненной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 «Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

В низкочастотном радиотракте (НР) автоматизированной системы централизованного оповещения (АСЦО) РФ доведения передаваемых сообщений осуществляется способом многократного их повторения. Необходимость надежного доведения сообщений в НР АСЦО требует использования всех потенциальных возможностей, заложенных в способе многократного повторения сообщений. А именно накопления повторов и использования всех возможных поразрядных мажоритарных проверок (МП) на текущем множестве повторов, имеющих на текущем шаге приема в логических приемниках (ЛП) объектов оповещения (ОО).

Основным свойством доведения сообщений в НР АСЦО является своевременность или оперативность. Это свойство определяет качество НР и процесса доведения сообщений в нем. Под оперативностью понимается свойство

тракта (радиосети) доставлять сообщение определенного объема в заданные временные сроки. Оценивание оперативности осуществляется по вероятностно-временным, временным и числовым характеристикам (ВВХ, ВХ, ЧХ).

Исходя из изложенного, диссертационная работа Дробышева Максима Юрьевича, посвященная разработке научно-методического аппарата определения оперативности доведения сообщений в низкочастотном радиотракте АСЦО с учетом мажоритарной обработки поступающих повторов сообщений в помеховых условиях, является актуальной и самым непосредственным образом связана с рядом НИР и ОКР, ведущихся НИИ РФ и промышленностью по построению радиосетей передачи данных, использующих способ повторения сообщений для повышения надежности и достоверности их доставки в условиях помех.

Автором получены результаты, обладающие научной новизной и практической значимостью:

1. Математическая модель доведения сообщения в низкочастотном радиотракте АСЦО в соединении «точка-точка» с учетом мажоритарной обработки повторов.

2. Математическая модель доведения сообщений до абонентов зоны оповещения по низкочастотному радиотракту АСЦО с учетом мажоритарной обработки повторов.

3. Методика обоснования типов и количества мажоритарных проверок в логическом приемнике абонента низкочастотного радиотракта АСЦО.

Новизна полученных результатов заключается в следующем:

- сформированы правила синтеза матрицы переходных вероятностей для конечной марковской цепи (КМЦ), описывающей процесс доведения сообщений в соединениях «точка-точка» и «точка-многоточка» с учетом мажоритарной обработки повторов, инвариантные к числу повторов и типам используемых мажоритарных проверок (МП), что позволило найти ВВХ процесса;

- на основе найденных ВВХ сформированы выражения для численного нахождения оценочных значений ВХ доведения сообщений за фиксированное число шагов КМЦ;

- методика обоснования типов и количества МП инвариантна как к числу их типов, так и к количеству накопленных повторов сообщения, что позволяет её использовать и в других системах передачи данных.

Основные результаты диссертации являются достоверными.

Практическая значимость результатов диссертационных исследований обусловлена тем, что они доведены до уровня методики, алгоритмов и машинных продуктов и позволяют на стадии проектирования ЛП НР АСЦО закладывать обоснованные типы МП и их количество, вносящих наибольший вклад в достоверность и оперативность доведения сообщений. Использование предлагаемого подхода позволит сократить количество применяемых типов МП в штатном режиме работы на 30% и количества этих типов на 35%. Кроме того, разработанные математические модели доведения сообщений в НР определяют

ВВХ процесса с учетом мажоритарной обработки повторов.

Судя по материалам автореферата, основные положения работы прошли достаточную апробацию на научно-технических конференциях высокого уровня и в научной печати. Требование ВАК о наличии публикаций в журналах из перечня ВАК выполнено.

Рецензируемая диссертационная работа, на наш взгляд, имеет следующие недостатки:

1. Не ясно, как получены числовые характеристики доведения сообщения в математической модели доведения сообщений до абонентов зоны оповещения по низкочастотному радиотракту АСЦО с учетом мажоритарной обработки повторов.

2. В автореферате не приводится обоснование допущения 3 «Временные затраты на обработку сообщения в приемнике в общем времени доставки сообщения не учитываются».

В целом, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, содержащей новые научно-обоснованные технические разработки по определению оперативности доведения сообщений в низкочастотном радиотракте АСЦО с учетом мажоритарной обработки поступающих повторов сообщений в помеховых условиях, что имеет важное значение для обеспечения безопасности РФ.

По актуальности тематики, глубине проводимых исследований и значимости полученных результатов диссертация полностью удовлетворяет требованиям п.9 Положения «О присуждении ученых степеней», а её автор, Дробышев М.Ю., заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13.

Отзыв составил:

Декан факультета

Информационных технологий и прикладной математики НИУ «БелГУ»

д.т.н., доцент

Белов С.П.

«25» апреля 2014 г.

