

ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ
«РОСТЕХ»



Акционерное общество
«Научно-исследовательский институт
телевидения»

(АО «НИИ телевидения»)

Политехническая ул., д. 22

Санкт-Петербург, 194021

тел. (812) 297-41-67, факс (812) 552-25-51

E-mail: niitv@niitv.ru; http://www.niitv.ru

ОГРН 1117847610297, ОКПО 07513895,

ИНН 7802774001, КПП 780201001

16.11.2016 № 5246/800

Ученому секретарю диссертационного
совета Д.002.199.01

при ФГБУН Санкт-Петербургском
институте информатики и
автоматизации РАН

Р.Р. Фаткиевой

199178, Россия, Санкт-Петербург, 14
линия В. О., д. 39

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
АО "НИИ телевидения"

доктор технических наук, профессор

А.А.Умбиталиев

ноября 2016 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мотиенко Анны Игоревны на тему «Модели и методики поддержки принятия решений о спасении пораженных в результате аварий на опасных производственных объектах», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)»

Актуальность темы

Одним из направлений в области создания аварийно-спасательных средств является разработка специализированных роботов для оказания первой помощи и транспортировки пострадавших в безопасное место. Первая помощь представляет собой начальный этап всей системы спасения в чрезвычайной ситуации.

В случае возникновения пештатных и аварийных ситуаций на опасных производственных объектах серьезную опасность для жизни и здоровья людей представляют их последствия, в связи с чем устранение подобных ситуаций с позиций безопасности возможно только с применением робототехнических средств (РТС). В состав РТС входит сенсорная система (датчики, система технического зрения и т.д.), благодаря чему появляется возможность получения дополнительных сведений об объекте исследования, которые целесообразно использовать для мониторинга и координации управления.

На данный момент наблюдается отсутствие решений в области обеспечения возможности спасения пораженных в результате аварий на опасных производственных объектах с использованием робототехнических средств, хотя возникает объективная необходимость в их применении, поэтому отсутствие соответствующего научно-методического и программно-алгоритмического инструментария обуславливает необходимость моделирования указанных средств.

Диссертационная работа Мотиенко А.И. направлена на решение актуальной научно-технической задачи, заключающейся в разработке модельно-алгоритмического и методического обеспечения поддержки принятия решений о способе спасения пораженных.

Научная новизна

В качестве наиболее значимых научных результатов, полученных автором в ходе диссертационных исследований, целесообразно выделить разработанную модель эффективности процесса спасения, обеспечивающую возможность расчета числа обнаруженных и спасенных пораженных в заданный момент времени. Разработанный комплекс моделей поддержки принятия решений о способе спасения пораженных, основанный на байесовских сетях доверия, позволяет выявить травмы пораженного, его категорию в зависимости от степени тяжести травм и положение для транспортировки. Представлены методики поддержки принятия решений о способе спасения пораженных с использованием робототехнических средств включающие:

- методику оптимизации структуры робототехнических средств спасения пораженных, обеспечивающую возможность конфигурирования робототехнического средства, осуществляющего поиск пораженного, определение признаков полученных им травм и степени их тяжести, выбор положения для транспортировки, выработку решения относительно дальнейших действий;

- методику планирования траектории движения робототехнических средств транспортировки пораженных, позволяющую минимизировать время транспортировки в зону эвакуации за счет сокращения проходимого им пути с учетом габаритных показателей робототехнического средства и эвакуируемого пораженного в оптимальной позе для транспортировки;

- методику выбора способа спасения пораженных в результате аварии на опасных производственных объектах, позволяющую повысить эффективность спасения пораженных с использованием робототехнических средств спасения и транспортировки на основе применения разработанного модельно-алгоритмического и методического обеспечения.

Теоретическая и практическая значимость

Результаты проведенных автором исследований подтверждены разработкой конкретных рабочих программ и рекомендаций, а также реализацией полученных результатов в деятельности научных учреждений Министерства обороны Российской Федерации и высших учебных заведений.

Результаты исследований достаточно широко представлены в статьях в изданиях, рекомендованных ВАК и проиндексированных в базах Web of Science и Scopus, и обсуждались на научно-технических конференциях международного и всероссийского уровня. Автором получено свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Замечания по содержанию автореферата

1. При описании модели эффективности процесса спасения пораженных в результате аварий на опасных производственных объектах не в явном виде показан личный вклад автора в ее разработку, не описаны входные и выходные параметры данной модели, отсутствуют оценки точности и адекватности.

2. Методика выбора способа спасения пораженных в результате аварии на опасных производственных объектах представлена в общем виде (рис. 8), что затрудняет понимание особенностей ее применения для решения задачи повышения эффективности спасения пораженных в результате аварий на опасных производственных объектах с использованием робототехнических средств.

Заключение

Приведенные замечания не оказывают влияния на значимость представленных в работе результатов. Диссертационная работа Мотиенко Анны Игоревна представляет собой законченное исследование и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)».

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании НТС НТК-57 (Протокол № 12 от 08.11.2016г.).

Заместитель генерального директора по информационным технологиям
Заслуженный деятель науки РФ
доктор технических наук, профессор