

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»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)»

В настоящее время робототехника широко применяется для автоматизации опасных производств, в частности, для спасения пораженных в результате аварий на опасных производственных объектах с оказанием первой помощи и транспортировкой в лечебные учреждения. Применение робототехнических средств (РТС) спасения пораженных **актуально**, поскольку это позволяет минимизировать риски спасателей и существенно повысить эффективность аварийно-спасательных работ. Такие РТС должны строиться по модульной архитектуре, предусматривающей подключение широкого спектра измерительных средств, а также различных исполнительных механизмов. Кроме того, для определения оптимального положения тела пораженного при транспортировке необходим соответствующий научно-методический инструментарий, позволяющий решать эту задачу в условиях неполных данных относительно признаков травм и категории пораженного. Для обеспечения деятельности роботизированных аварийно-спасательных служб на уровне, соответствующем международным и национальным требованиям, требуется научно-методический аппарат и программно-алгоритмические решения, обеспечивающие эффективное спасение пораженных в результате аварий на опасных производственных объектах с использованием таких средств.

Как это следует из автореферата, **целью** диссертационной работы Мотиенко А.И. является разработка модельно-алгоритмического и методического обеспечения поддержки принятия решений о способе спасения

пораженных. **Актуальность** заявленной темы диссертационного исследования соискателя ученой степени обоснована в автореферате и не вызывает сомнений.

Поставленная цель работы достигнута решением следующих **задач**:

— проведен проблемно-классификационный анализ работ по спасению пораженных в результате аварий на опасных производственных объектах;

— разработана модель эффективности процесса спасения пораженных в результате аварий на опасных производственных объектах;

— разработан комплекс моделей поддержки принятия решений о способе спасения пораженных;

— разработаны методики поддержки принятия решений о способе спасения пораженных с использованием РТС;

— осуществлена экспериментальная проверка разработанного научно-методического инструментария поддержки принятия решений о способе спасения пораженных и моделирование соответствующих процессов с оценкой их эффективности.

Научная новизна полученных в диссертационной работе результатов заключается в том, что в ней предложены:

— модель эффективности процесса спасения пораженных в результате аварий на опасных производственных объектах, отличающаяся применением в качестве показателя эффективности спасения пораженных темпа их спасения;

— модели поддержки принятия решений о способе спасения пораженных, позволяющие выявить травмы пораженного, его категорию в зависимости от степени тяжести травм и положение для транспортировки;

— методика оптимизации структуры РТС спасения пораженных, основанная на альтернативно-графовой формализации взаимосвязей между различными вариантами построения элементов робототехнического средства и выполняемыми им функциями;

— методика планирования траектории движения РТС транспортировки пораженных;

— методика выбора способа спасения пораженных в результате аварии на

опасных производственных объектах, позволяющая выбрать рациональную последовательность необходимых действий, обеспечивающую повышение числа обнаруженных и спасенных пораженных.

Теоретическая и практическая значимость результатов работы подтверждена разработкой ряда теоретических положений в области управления спасательными работами, конкретных рекомендаций и рабочих программ, а также реализацией полученных результатов в высших учебных заведениях и научных учреждениях Министерства обороны Российской Федерации.

Достоверность и обоснованность полученных научных результатов обеспечивается, корректностью постановки научной задачи, соответствием теоретических выводов и результатов экспериментальной проверки моделей и методик, а также положительной апробацией основных теоретических положений диссертации. Материалы работы, полученные автором, апробировались на 6-ти НТК международного и всероссийского уровня, опубликованы в 12-ти печатных работах, в том числе в 4-х статьях в изданиях, рекомендованных ВАК и проиндексированных в базах данных Web of Science и Scopus. Автором получено свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Общее впечатление от данной работы положительное, но при анализе содержания автореферата возник **ряд замечаний**:

1. В автореферате на стр. 8 сказано, что за основу для определения эффективности работ по спасению принят известный общий закон (3), однако неясно насколько это оправдано при использовании РТС для автоматизации операций спасения пораженных.

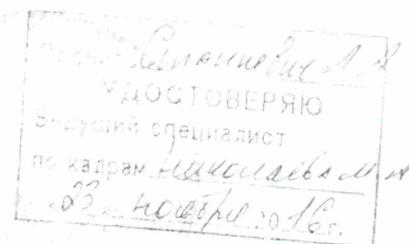
2. На стр. 11 автореферата приведены примеры апостериорных вероятностей событий, полученных с использованием БСД при допущении о независимости событий и равнозначности их вклада в формирование вероятностей, однако не приведены обоснования правильности таких допущений. Кроме того, не показано, как вычислены приведенные в (12) и (13) значения апостериорных вероятностей.

Заметим, что эти недостатки не носят принципиального характера и не снижают научную и практическую значимость полученных результатов.

Вывод. Судя по автореферату, диссертационная работа имеет важное научное и практическое значение, соответствует паспорту специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации (технические системы)» и отвечает предъявляемым к кандидатским диссертациям критериям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842. Соискатель Мотиенко Анна Игоревна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Профессор кафедры
системного анализа и управления
кандидат технических наук, доцент
« 22 » ноября 2016 года

Станкевич Л.А.



Сведения о составителе отзыва:

Фамилия, имя, отчество: Станкевич Лев Александрович

Ученая степень: кандидат технических наук

Ученое звание: доцент

Место работы: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Институт компьютерных наук и технологий, кафедра системного анализа и управления

Должность: профессор кафедры системного анализа и управления

Телефон (факс): 8 (812) 297-42-14

Почтовый адрес: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29, СПбПУ, ИКНТ, каф. САУ

Электронная почта: Stankevich_lev@inbox.ru