

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мотиенко Анны Игоревны по теме: «Модели и методики поддержки принятия решений о спасении пораженных в результате аварий на опасных производственных объектах», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01– «Системный анализ, управление и обработка информации».

Число аварий и катастроф на опасных производственных объектах, несмотря на совершенствующиеся системы защиты, остается очень большим. При их возникновении проводятся аварийно-спасательные работы, направленные на спасение пострадавших и пораженных людей.

В настоящее время имеются прототипы и действующие образцы робототехнических средств, способных выполнять основные этапы аварийно-спасательных работ. Для спасения пораженных требуется наличие у таких средств сенсорных (датчики температуры, давления, влажности) и специализированных (компьютерного зрения, анализа и синтеза речи) систем, а также систем поддержки принятия решений о травмах, полученных пораженными, категории последних, определяющей способ их спасения, и положении для транспортировки пораженных, нуждающихся в эвакуации. Для указанных задач поддержки принятия решений имеются частные решения, слабо адаптированные к их реализации в робототехнических средствах, откуда следует необходимость в разработке модельно-алгоритмического и методического обеспечения поддержки принятия решений о травмах пораженных и степени их тяжести, категории пораженных и способов оказания им помощи и транспортировки в зону эвакуации, позволяющего повысить эффективность спасения людей, заболевших, травмированных или раненых в результате поражающего воздействия источника техногенной чрезвычайной ситуации.

Поэтому тему и научную задачу диссертационной работы Мотиенко Анны Игоревны, содержащее которой составляет совершенствование модельно-алгоритмического и методического обеспечения поддержки принятия решений о способе спасения пораженных с применением робототехнических

средств при возникновении чрезвычайных ситуациях на опасных производственных объектах, следует считать актуальными.

Анализ материалов, представленных в автореферате, позволяет говорить о том, что к основным научным результатам работы можно отнести следующие:

1. Модель эффективности процесса спасения пораженных в результате аварий на опасных производственных объектах.

2. Комплекс моделей поддержки принятия решений о способе спасения пораженных.

3. Методики поддержки принятия решений о способе спасения пораженных с использованием робототехнических средств.

Научной новизной и отличием от существующих разработанной в рамках первого результата модели является то, что в качестве показателя эффективности спасения пораженных взят темп (интенсивности) их спасения (число спасенных за час работы) и обеспечение возможности расчета числа обнаруженных и спасенных пораженных в заданный момент времени.

Второй выносимый на защиту результат заключается в разработке моделей поддержки принятия решений о способе спасения пораженных. Результаты моделирования позволяют выявить травмы пораженного, его категорию в зависимости от степени тяжести травм и положение для транспортировки, основанных на байесовских сетях доверия и обеспечивающих возможность решения задач вероятностного прогнозирования, базирующихся на субъективных и неполных данных, формируемых в результате опроса, осмотра и манипуляций с пораженным.

Третьим основным результатом являются методики поддержки принятия решений о способе спасения пораженных с использованием робототехнических средств. Представлены методика оптимизации структуры робототехнических средств спасения пораженных, методика планирования траектории движения робототехнических средств транспортировки пораженных и методика выбора способа спасения пораженных в результате аварии на опасных производственных объектах.

Реализация представленных методик алгоритма даёт возможность по-

высить эффективность спасения пораженных с использованием робототехнических средств спасения и транспортировки в несколько раз.

Предпринятое автором совершенствование научно-методологического аппарата поддержки принятия решений, по сравнению с известными методами, обуславливает очевидную теоретическую значимость научных результатов диссертационной работы.

Исходя из результатов анализа материалов, представленных в автореферате, практическая ценность работы подтверждена разработкой конкретных рекомендаций и рабочих программ, а также реализацией полученных результатов в деятельности научных учреждений МО РФ и организациях промышленности. Позитивен тот факт, что результаты диссертационного исследования Мотиенко А.И., выносимые на защиту, достаточно полно опубликованы и апробированы.

Обоснованность и достоверность результатов исследования подтверждены применением апробированных средств и методов исследования, корректностью принятых допущений и ограничений, достоверностью исходных данных, а также согласованностью полученных результатов с результатами исследований, проведенных другими авторами по тематике, близкой к теме диссертации.

Автореферат написан строгим научным языком и достаточно полно отражает сущность проведенных исследований. Формулировка научной задачи, постановка частных подзадач исследования, их решение и выводы убедительны.

Автореферат диссертации Мотиенко А.И. не лишен недостатков и неточностей, главными из которых являются следующие.

1. В автореферате в полной мере не раскрыты вопросы, касающиеся реализации разработанной системы поддержки принятия решений в существующих образцах робототехнических средств.

2. В материалах автореферата не нашло отражение обоснование выбора метода оптимизации, применяемого при оценке эффективности принятия решений о способе спасения пораженных с использованием робототехнических средств.

Указанные недостатки в большинстве случаев касаются частных сторон исследования и не ставят под сомнение значимость полученных Мотиенко А. И. научных результатов.

Таким образом, следует заключить, что диссертация Мотиенко Анны Игоревны является законченной научной квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации».

И.О. заведующего кафедрой
«Информационная безопасность»
доктор технических наук, профессор

В. Т. Еремкин