

## Отзыв

на автореферат диссертации Денисова Алексея Николаевича «Методы, модели и алгоритмы поддержки управления пожарно-спасательными подразделениями при тушении пожаров», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.10 - Управление в социальных и экономических системах (технические науки).

### **Актуальность темы исследования**

Развитие общества в современных условиях характеризуется созданием крупных сложных дорогостоящих многофункциональных систем, в том числе в промышленности. Минимизация человеческого фактора, переход на автоматические системы обнаружения, оповещения, тушения не решают задачи сохранности объектов в области пожарной безопасности. В современных условиях требуется совершенствование действующих и создание принципиально новых требований к методологии поддержки управления пожарно-спасательными подразделениями при тушении пожаров, требуются эффективные решения управления при ведении оперативно-тактических действий. Актуальность диссертационной работы Денисова А.Н. не вызывает сомнений.

### **Степень новизны и личный вклад автора**

Судя по автореферату, к новым научно-теоретическим результатам, полученным лично автором, можно отнести:

1) теоретическая и методологическая база поддержки управления пожарно-спасательными подразделениями при тушении пожаров на объектах экономики, социальной инфраструктуры и прилегающей к ним территории;

2) единый методологический подход формализации, постановки и реализации задач планирования, управления и поддержки принятия решений руководителем пожарно-спасательного подразделения на месте пожара, позволяющий интерпретировать процесс оперативного управления при тушении пожаров тремя способами (алгебраически, матрично, на графах), с использованием сетей Петри;

3) методы и модели поддержки управления и принятия решений при ведении оперативно-тактических действий пожарно-спасательными подразделениями с точки зрения тактики тушения пожаров с возможностью их интеграции в компьютерную систему поддержки принятия управленческих решений;

4) алгоритмы: принятия управленческого решения; упорядочения частных управленческих решений; решения управленческой задачи оптимизации структуры сил и средств; поддержки принятия управленческого решения о достаточности сил и средств для локализации пожара.

### **Обоснованность и достоверность полученных результатов**

Обоснованность и достоверность научных положений, результатов, выводов и рекомендаций, приведенных в диссертационной работе, подтверждаются: системным подходом к исследуемой проблеме;

*Вх л в / 111 от 10.05.2018*

состоятельностью теоретических положений и полученных выводов; корректным применением известных математических методов и непротиворечивостью полученных результатов физическому смыслу исследуемых систем. Результаты, полученные при теоретических исследованиях, согласуются с результатами экспериментальной проверки предложенных моделей и методов. Принятые ограничения и допущения корректны. Результаты исследования апробированы в процессе обсуждений на научно-технических и научно-практических конференциях; публикаций основных результатов в рецензируемых изданиях.

#### **Научная значимость полученных результатов**

Научная ценность полученных результатов, судя по автореферату, заключается в решении важной задачи по совершенствованию существующих и разработке новых методов, моделей и алгоритмов решений задач принятия управленческих решений в целях обеспечения слаженности и эффективности пожаротушения на месте пожара мобильными средствами, позволяющих в комплексе осуществить переход на модель «ненулевого риска». За счет этого повысится согласованность и обоснованность принятия управленческих решений в сфере пожарной безопасности. Вместе с тем, полученные результаты конкретизируют и детализируют современную концепцию пожарной безопасности.

#### **Практическая ценность полученных результатов**

Практическая значимость диссертации для экономического развития страны определяется тем, что полученные в ее рамках результаты могут быть использованы: для анализа и синтеза сценариев управления пожарной безопасностью в условиях пожаров (чрезвычайных ситуаций); при моделировании процессов обеспечения пожарной безопасности критически важных объектов экономики страны; в составе систем поддержки принятия решений для исследования динамики поведения субъектов управления пожарной безопасностью (сил и средств пожаротушения) в различных ситуациях и координации их деятельности на этапах оперативного управления и планирования мероприятий.

В работе исследованы новые возможности совершенствования поддержки и координации деятельности пожарно-спасательными подразделениями с точки зрения тактики тушения пожаров на основе комплексной оценки складывающейся оперативно-тактической обстановки, с прогнозированием её основных параметров и позволяющая сократить время на подготовку принятия решения, а также выдачу рекомендаций. Показаны основные направления и пути совершенствования поддержки управления пожаротушением.

#### **Замечания по автореферату**

По тексту автореферата нет сведений о месте и способе проведения экспериментальных проверок предложенных моделей и методов.

В автореферате на стр. 22 приводится метод распределения задач управления и принятия решений при ведении оперативно-тактических действий. По тексту автореферата отсутствует точное определение функции

принятия управленческого решения. Какой временной промежуток приемлемого времени. Какой временной промежуток «приемлемого времени»?

Отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности диссертационной работы Денисова А.Н. и ее общей положительной оценки.

### **Выводы**

1. В целом автореферат диссертации дает представление об основном содержании диссертационного исследования и сущности полученных научных результатов.

2. Судя по автореферату, диссертационная работа выполнена на актуальную тему, обладает научной новизной, обоснованностью и достоверностью полученных результатов, научной и практической значимостью.

3. В диссертационной работе изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны, заключающиеся в повышении эффективности поддержки управления пожарной безопасности.

Диссертационная работа Денисова Алексея Николаевича, судя по автореферату, соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК при Минобрнауки РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Денисов Алексей Николаевич, по уровню профессиональных, специальных и общенаучных знаний заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.10 - Управление в социальных и экономических системах (технические науки).

Заместитель технического директора  
АО «Сибирский Антрацит»,  
к. т. н.

Пазынич Андрей Юрьевич

2018 г.  
Подпись \_\_\_\_\_ заверяю:  
М.П. \_\_\_\_\_  
2018 г.

Почтовый адрес: Россия, 121108, г. Москва, ул. Минская, д. 11  
Телефон: (8495) 956-35-33 доб. 2071. E-mail: apazynich@sibanthracite.ru