

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Костина Владимира Николаевича на тему «Методики, модели и методы обоснования и разработки систем физической защиты критически важных объектов», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (в науке и технике)

Физическая безопасность предприятий в современном обществе связана не только с безопасностью материальных ценностей, но также с безопасностью жизни людей. Одним из приоритетных направлений развития науки Указом Президента РФ обозначены безопасность и противодействие терроризму, а технологии обеспечения защиты опасных объектов и жизнедеятельности населения включены в перечень критических технологий. К примеру, целью террористов может быть нарушение функционирования производства. Критически важные объекты (КВО), например, атомная электростанция, в таком случае станут источником катастрофических последствий, а причиной катастрофы будет нарушение физической безопасности.

Следовательно, различные предприятия в особенности КВО должны быть защищены от любых возможных угроз. Системы физической защиты (СФЗ) создаются для пресечения попыток несанкционированного доступа, и задача проектирования СФЗ является важнейшей, что требует использования достоверных и обоснованных методик для получения качественных решений на этапах разработки СФЗ. Однако для проектирования часто используется неточная и приблизительная по своей сути информация – субъективные мнения экспертов. Выявляется множество недостатков используемых методик, главный из которых – игнорирование принципа системного подхода.

Актуальность представленной работы заключается в необходимости разработки новых научно-технических и технологических решений в задачах построения СФЗ, направленных на создание методологических основ повышения уровня обоснованности принимаемых управленческих решений с использованием специальных методов обработки информации, основанных на математических методах системного анализа, использующих информационные оценки ситуаций, методы многомерной обработки информации, декомпозиции и синтеза систем, теории эксперимента, имитационных моделей и оптимизации СФЗ на каждом этапе ее создания.

Наиболее значимыми результатами диссертационной работы, обладающими научной новизной, являются:

1) методологические основы исследования процесса создания СФЗ, с использованием формализованного критерия обеспечения безопасности КВО при управлении проектированием СФЗ.

2) информационный критерий оптимальности развития системы на основе адаптированного информационно-вероятностного метода и использующие его методики:

- категорирования КВО по критерию значимого различия потенциальной опасности объектов;

- оценки опасности нарушителей по энтропийному показателю;
- определения базовых нарушителей для категорируемых объектов;
- оценки изменения активности нарушителей во времени.

3) модель обоснования комплексного критерия эффективности СФЗ на основе градиентного смещения плана эксперимента в минимум функции риска, с использованием весовых оценок вклада в эффективность подсистем СФЗ: обнаружения, задержки и реагирования.

4) методика размещения и выбора инженерно-технических средств охраны (ИТСО) объекта, с использованием совокупности методов: модернизированной задачи о покрытии и синтеза вариантов назначения ИТСО на покрытия с использованием динамического программирования, методика обеспечивает заданные критерии эффективности СФЗ.

5) методика объединения технических средств обнаружения в группы для формирования структуры организационного управления по критерию оптимальной информационной нагрузки.

6) методы оценки эффективности СФЗ и выработки управленческих решений:

- метод оценки и повышения эффективности СФЗ на основе двух зависимых марковских цепей;
- метод оценки времени утечки информации о функционировании СФЗ на основе критерия наступления значимого изменения информации.

Корректность основных теоретических положений диссертации подтверждается апробацией методологических основ исследования процесса создания СФЗ при ее разработке. Предлагаемые методологические подходы, методики и модели в задачах управления проектированием СФЗ объектов были успешно применены в работах, выполняемых на ОАО «Концерн «Созвездие» г. Воронежа и в ряде научно-исследовательских и проектных работ в организациях Министерства обороны Российской Федерации; в организациях, занимающихся аттестацией критически важных объектов по требованиям безопасности информации; в организации учебного процесса ряда высших учебных заведениях России (Оренбургский государственный университет, Пензенский государственный университет).

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в работе, является следствием корректного применения методов системного анализа, имитационного моделирования, теории графов, методов многомерного анализа, теории эксперимента, информационно-вероятностного метода, методов анализа переходных процессов теории электрических цепей.

Теоретическая значимость работы заключается в дальнейшем развитии теории системного анализа, как междисциплинарной науки, применительно к задачам разработки СФЗ путем введения: информационных показателей и критериев оптимальности развития систем в процесс проектирования СФЗ; функционала управления безопасностью КВО в модель обоснования показателей эффективности СФЗ; метода оценки времени утечки информации о функционировании СФЗ, а также развитием методов синтеза сложных систем в

методике размещения и выбора ИТСО, представленные как комплексный теоретический подход к разработке СФЗ.

Результаты диссертационной работы представлены в 41 публикациях, в том числе в 1 монографии, 13 статьях, цитируемых в изданиях из перечня ВАК, 1 в изданиях, цитируемых в Scopus.

По автореферату имеются следующие замечания:

- из авторефера неясно, в чем заключается модернизация алгоритма оптимизации задачи о покрытии и что этим достигается;
- не понятно, в чем состоит адаптация алгоритма информационно-вероятностного метода в методике категорирования КВО;
- в чем состоит преимущество метода оценки эффективности СФЗ при переходе от марковской модели к марковским цепям моделирования функционирования СФЗ;
- из авторефера неясно, в чем суть развития положений системного анализа в методике размещения и выбора инженерно-технических средств охраны.

Указанные замечания не снижают общего впечатления о диссертационной работе, которая обладает научной и практической ценностью.

Вывод. Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной самостоятельно, направленной на повышение качества проектирования и оценки СФЗ, за счет создания методического аппарата принятия обоснованных решений в задачах разработки и оценки СФЗ для обеспечения необходимой безопасности КВО. Актуальность темы диссертации, уровень проработки поставленных задач, научная значимость полученных результатов и обоснованность выводов позволяют утверждать, что диссертационная работа соответствует требованиям п.п. 9-14 «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (ред. от 30.07.2014 г.), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Костин Владимир Николаевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации (в науке и технике).

Заведующий кафедрой «Техносферная и информационная безопасность», Институт управления рисками и комплексной безопасности, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», кандидат технических наук, доцент:

3015

Урбан Владимир Александрович

Адрес: 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18

Тел.: 8 (912) 843-28-54, e-mail: urban.vladimir@mail.ru

Подпись кандидата технических наук, доцента Урбана Владимира Александровича заверяю:

Начальник отдела кадров:

Зайцева Марина Петровна

«25» 06

