

ОТЗЫВ

на автореферат 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)

Актуальность темы исследований.

Современные предприятия и организации постоянно подвергаются угрозам вторжения со стороны преступных элементов. Несанкционированный доступ совершается с целью хищения материальных ценностей или конфиденциальной информации, для нарушения функционирования предприятия и в особо опасных случаях для террористических целей. Нужно отметить, что угрозы террористического характера, направленные на критически важные объекты (КВО), могут привести к последствиям регионального и мирового масштаба. Выход из строя системы управления такого объекта как газоперерабатывающий завод или атомная электростанция приводит к катастрофе несопоставимой с материальными потерями при атаке на обычное предприятие.

На фоне возросшей угрозы мирового терроризма необходимо серьёзнейшим образом организовывать защиту КВО от физического проникновения. Чтобы противодействовать угрозе физического проникновения создаются системы физической защиты (СФЗ). Эффективность защиты будет зависеть в первую очередь от качества проекта СФЗ. Особенностью задачи проектирования СФЗ является необходимость использования неточной и неполной информации (экспертных знаний), связанной с непредсказуемостью действий злоумышленников и недостаточно верными предположениями об их возможностях. Существующие методики разработки СФЗ не используют принцип комплексного научного подхода, предполагающего разработку и оценку СФЗ. Отсутствие системного проектирования может привести к серьезным ошибкам в проекте системы защиты, что влечет за собой снижение эффективности СФЗ и дополнительные затраты на устранение недостатков.

По этой причине разработка методов и современных форм обработки информации, направленных на повышение качества выработки проектных решений при разработке СФЗ, является актуальной задачей.

Научными результатами, полученными лично автором и определяющими **научную новизну** исследований, являются:

1. Введен формализованный функционал обеспечения безопасности КВО при управлении проектированием СФЗ. Разработаны методологические основы проектирования с новым информационным наполнением этапов проектирования, введением в процесс разработки методики объединения технических средств обнаружения в группы, а так же методов оценки эффективности и времени утечки информации о функционировании СФЗ для выработки обоснованных решений по повышению эффективности СФЗ.

2. Введен энтропийный показатель оценки опасности ЧС и информационный критерий оптимальности развития систем, на основе которых разработаны:

- методика категорирования КВО, позволяющая обоснованно производить декомпозицию спектра опасности на категории;
- методика оценки опасности нарушителей, позволяющая производить сравнительный анализ их опасности для определения показателей защищенности системы защиты от их действий;

- методика определения базовых нарушителей для категорируемых объектов, повышающая уровень достоверности назначения базовых нарушителей для КВО;

- методика оценки изменения активности нарушителей во времени, позволяющая определить момент значимого изменения их активности для оценки предполагаемой модернизации СФЗ.

3. Разработана модель обоснования комплексного критерия эффективности СФЗ, позволяющая обоснованно задавать требуемые критерии эффективности подсистем СФЗ.

4. Разработана методика размещения и выбора инженерно-технических средств охраны (ИТСО) объекта, позволяющая формировать структурную схему размещения ИТСО СФЗ.

5. Разработана методика объединения технических средств обнаружения в группы для формирования структуры организационного управления, отличающая использование критерия оптимальной информационной нагрузки на элементы управления организационной структуры.

6. Разработаны методы оценки эффективности СФЗ и выработки на этой основе управлеченческих решений:

- метод оценки и повышения эффективности СФЗ, позволяющий вырабатывать рациональные решения структурных изменений СФЗ для повышения ее эффективности;

- метод оценки времени утечки информации о функционировании СФЗ, отличающийся впервые введенным информационным показателем СФЗ – временем утечки информации о СФЗ, позволяющей вырабатывать управлеченческие решения по изменению информационной среды СФЗ для снижения информационного потенциала опасности нарушителя.

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.

Практическая значимость заключается в применимости предлагаемых методик, моделей и методов принятия обоснованных управлеченческих решений в задачах разработки СФЗ КВО, выполненных автором 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).

Диссертационная работа не лишена некоторых недостатков, а именно:

1) Из автореферата не ясно, каким образом получили снижение потенциала опасности нарушителя на 13% при оценке показателя эффективности «время утечки информации о функционировании СФЗ».

2) В автореферате не обоснованно, почему использовали те или иные виды законов распределения в имитационной модели функционирования СФЗ.

Однако отмеченные недостатки не снижают научной и практической ценности положений, выносимых на защиту.

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).

профессор кафедры системного анализа
и исследования операций
Института информатики и телекоммуникаций
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»

доктор технических наук, доцент
Масич Игорь Сергеевич

«23» 06 2021 г.



Докторская диссертация защищена
по специальности 05.13.01 – Системный
анализ, управление и обработка информации

Адрес места основной работы: 660037, Сибирский федеральный округ, Красноярский край, г. Красноярск, проспект им. газеты Красноярский рабочий, 31
Рабочий телефон: (391)2139667

Адрес эл. почты: i-masich@yandex.ru