

Владимир Ушаков

**Оценка
эффективности
систем обеспечения
безопасности**

Владимир Ушаков
Оценка эффективности систем
обеспечения безопасности

*http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=24153358
ISBN 9785448520853*

Аннотация

Оценка эффективности систем обеспечения безопасности – сложная и актуальная проблема. В данной книге предложен один из подходов к ее решению. Изложенная методика позволяет не только оценить эффективность системы, но и разработать предложения по ее совершенствованию. Материал предназначен для специалистов в области безопасности и может быть использован при решении широкого спектра задач – от технических до организационных.

Содержание

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	5
Введение	7
1. Задача исследования систем обеспечения безопасности	8
1.1. Анализ концептуальной модели обеспечения безопасности	12
Конец ознакомительного фрагмента.	15

Оценка эффективности систем обеспечения безопасности

Владимир Ушаков

Дизайнер обложки Екатерина Александровна Грайворон-
ченко

© Владимир Ушаков, 2017

© Екатерина Александровна Грайворонченко, дизайн об-
ложки, 2017

ISBN 978-5-4485-2085-3

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БВ	— блок входа;
БВК	— блок установки и нормировки весовых коэффициентов;
БЗВС	— блок задания внутреннего состояния;
БРПВС	— блок расчета параметров входных сигналов;
БУ	— блок установки и нормировки весовых коэффициентов;
ВФ	— влияющие факторы;
ГСЧ	— генератор случайных чисел;
ГТИ	— генератор тактовых импульсов;
ГФ	— геофизические факторы;
НПЭ	— нейроподобный элемент;
НРВ	— нерегламентированные воздействия;
НС	— нейросеть;
НСД	— несанкционированные действия;
ОС	— окружающая структура;
ОСП	— обычные средства поражения;
ОСС	— открытые сложные системы;
ОЭ	— открытая эргосистема;
ПТФ	— производственно-технологические факторы;
ПЭ	— поражающие элементы;
СГ	— специальная группа;
СКО	— среднее квадратическое отклонение;
СОБ	— система обеспечения безопасности;
СПО	— специальное программное обеспечение;
СПФ	— социально-психологические факторы;
СФЗ	— система физической защиты;
ТСОБ	— технические средства обеспечения безопасности;
УНР	— усеченное ненормированное нормальное распределение;

Введение

В настоящее время в связи с увеличивающейся террористической угрозой возрастает значение исследований в области обеспечения безопасности. Например, такие объекты, как объекты транспортной инфраструктуры, транспортные средства [26], места проведения массовых мероприятий требуют особого внимания с точки зрения эффективности обеспечения их безопасности.

Одним из приоритетных направлений становится не только деятельность по обеспечению безопасности, но и оценка эффективности систем обеспечения безопасности (*СОБ*) на различных объектах.

Актуальность проблемы оценки эффективности *СОБ* определяется:

1. Необходимостью повышения уровня безопасности.
2. Необходимостью создания и совершенствования научно-методического аппарата обоснования *СОБ* объектов.

1. Задача исследования систем обеспечения безопасности

В настоящее время актуальным является вопрос разработки комплексных мер по защите объектов.

На основании оценки функционирования различных вариантов СОБ предлагаются рекомендации по выбору рационального состава системы СОБ практически любого объекта, на котором необходимы мероприятия по обеспечению безопасности. В данном случае объектом исследования может служить эффективность функционирования СОБ, а предметом исследования – непосредственно СОБ. Целью может быть определено повышение уровня безопасности путем обоснования СОБ.

В процессе проведения исследований необходимо получить следующие научные и практические результаты:

методика обоснования системы обеспечения безопасности;

рекомендации по применению разработанной методики.

Вариант структуры проведения исследования приведен в прил. 2. Новизна полученных результатов исследований заключается в том, что впервые была сформулирована и решена в прямой постановке задача разработки методического аппарата для обоснования СОБ, в основу которого положе-

на методика экспресс-анализа функционирования открытых сложных систем (ОСС) [7].

Практическая значимость заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы в качестве методической основы для разработки перспективных и совершенствования существующих СОБ, а также для разработки документов, регламентирующих принципы и методы формирования требований к вновь разрабатываемым и применению существующих СОБ, что в конечном итоге позволит повысить уровень безопасности в целом.

Достоверность и обоснованность полученных результатов и выводов обеспечивается использованием апробированных методов, применяемых для анализа и синтеза многоуровневых иерархических систем [17, 23, 24], принятием обоснованных допущений, отсутствием противоречий между полученными результатами и практикой применения.

Для достижения цели – разработки методики обоснования СОБ, необходимо вначале рассмотреть требования к системе. Требования к таким системам – совокупность *исходных данных* и *характеристик*, определяющих допустимое множество технически реализуемых обликов объекта.

Необходимые для задания требований к системе исходные данные связаны с характеристиками различных инцидентов и характерных для них внешних воздействий и несанкционированных действий (НСД) (например, таких как акты незаконного вмешательства в деятельность

транспортного комплекса), которые могут быть реализованы, а также с характеристиками обеспечения стойкости (величина, обратная уязвимости) к ним.

Под нерегламентированными воздействиями (НРВ) понимаются воздействия выше уровней, например – установленных эксплуатационной документацией на систему.

Для достижения цели исследований необходимо разработать комплекс требований к СОБ, для чего необходимо произвести анализ, включающий в себя исследование:

- характеристик защищаемого объекта, S ;
- характеристик вероятных НРВ и НСД, $G_{НРВ}$;
- характеристик применяемых на объекте технических средств обеспечения безопасности (ТСОБ) для защиты от НРВ и НСД, $K_{ТСОБ}$.

Таким образом, постановка задачи на проведение анализа может быть сформулирована следующим образом:

$$Z_T = f \{ G_{НРВ}, S, K_{ТСОБ} \}, \quad (1)$$

где Z_T – комплекс требований к системе;

$G_{НРВ}$ – характеристики НРВ и НСД;

S – стойкость к НРВ и НСД;

$K_{ТСОБ}$ – характеристики ТСОБ.

Исходя из (1), необходимо:

Провести анализ условий эксплуатации и характеристик объекта.

Провести анализ характеристик возможных инцидентов.

Провести анализ существующих технических средств защиты.

Разработать перечень требований к системе.

Сформулировать постановку задачи на разработку методики.

1.1. Анализ концептуальной модели обеспечения безопасности

Не вызывает сомнения, что на любом объекте должны быть приняты меры к ослаблению уровней внешних воздействий средствами защиты до величин, исключающих причинение ему ущерба.

Необходимо отметить, что существующий в настоящее время подход к оценке уровня безопасности позволял в целом контролировать и обеспечивать безопасность, когда объект рассматривается как составная часть закрытой эргосистемы, без учета влияния на безопасность целого ряда внешних факторов, которые принимались стабильными [3, 15].

При динамично изменяющихся условиях возникает необходимость в разработке нового подхода к оценке уровня безопасности как составной части открытой эргосистемы (ОЭ).

Предполагается, что исследоваться и оцениваться должна безопасность с учетом всех ее составляющих, влияния на нее различных взаимосвязанных с безопасностью внешних структур и факторов.

Анализ присущих видов опасностей, их взаимосвязей и опасных ситуаций, в результате которых они могут проявляться, показал, что инициирование и развитие нежелательных процессов начинается в результате различных инциден-

тов.

Здесь инцидент рассматривается как факт или непосредственная угроза нерегламентированных воздействий и (или) несанкционированных действий, где опасная ситуация, аварийная ситуация, происшествие, авария являются разновидностями инцидента. Все инциденты могут приводить к нанесению того или иного ущерба.

Безопасность рассматривается как свойство, специально придаваемое объекту, а также комплекс организационно-технических мер, к которым относится и применение СОБ, исключающий возможность реализации инцидентов и снижающий до допустимого уровня различные воздействия.

В настоящее время безопасность объекта оценивается через вероятность реализации его опасностей при заданных уровнях воздействий (риски), и, в основном, определяется конструктивно-техническими решениями и организационными аспектами [3, 6].

Однако исследоваться и оцениваться, очевидно, должна безопасность в широком смысле, т.е. с учетом всех ее составляющих, влияния на нее различных взаимосвязанных структур и факторов: как вероятностей, так и уровней воздействий.

При этом целевой установкой сохранения уровня безопасности является недопущение любых инцидентов, а в случае инцидента – уменьшение вероятности уровня связанных

с инцидентом последствий.

Концептуальная модель функционирования СОБ лежит в основе формализации задачи обоснования системы.

При анализе условий эксплуатации и функционирования системы, в соответствии с используемым подходом, учтены следующие структурные элементы:

1. Объект.
2. Окружающая структура.
3. Влияющие факторы.
4. Специальные группы.

Под окружающей структурой (ОС) понимается:

- персонал, взаимодействующий с объектом;
- окружающая среда;
- оборудование объекта.

Под специальными группами (СГ) понимаются:

- нарушители;
- бандформирования и группы уголовных элементов;
- террористы и другие лица, преследующие цели относительно объекта.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.