

УДК 681.3.81

Т.Л.Щербак, к.т.н.

МОНИТОРИНГ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

Национальный авиационный университет
e-mail: tais2004@ukr.net

Функционирование технического средства защиты информации рассматривается как функционирование нестандартного средства измерительной техники. Основными характеристиками процесса мониторинга являются характеристики метрологической надежности средства защиты информации.

Ключевые слова: защита информации, средство защиты, измерение, метрологическая надежность.

Введение

Значимость защиты информации возрастает на информационном этапе развития земной цивилизации. Политика и экономика, наука и техника, отрасли хозяйства являются предметными областями использования методов, информационных технологий и аппаратно-программных средств защиты информации. Известно, что информационные сигналы различной физической природы, включая электромагнитные, электрические, акустические, виброакустические широко используются для передачи разнообразной информации. Для защиты информации при передаче таких сигналов используют методы и технические средства защиты. Интегральными критериями защиты информации является обеспечение её целостности, доступности и конфиденциальности.

Использование широкого ассортимента технических средств защиты информации выпускаемых промышленностью, создаваемых различными организациями и фирмами дает возможность создавать различные варианты структур и архитектуры средств защиты, адаптированных к конкретным объектам защиты и требуемым задачам защиты. Как правило, такие средства являются аппаратно-программными средствами, при этом как комбинации, так и соотношения аппаратных и программных компонент таких средств имеют широкий диапазон вариаций.

В настоящей работе рассмотрены задачи мониторинга функционирования технических средств защиты информации, которые являются типовыми для большинства из них. Понятие *мониторинг* не является общепринятым, имеет различную трактовку и в каждом конкретном случае нуждается в раскрытии его сути. В работе учёных в области энергетики [1] проведен анализ различных известных определений понятия мониторинга и предложена аргументированная его трактовка для задач электроэнергетики. Также имеются и другие публикации с использованием понятия мониторинга как реализации определенного класса задач при исследовании функционирования технических средств и систем.

Постановка задания

На основе современных методов исследования функционирования технических систем рассмотреть основные задачи и виды мониторинга функционирования технических средств защиты информации.

Перейдем к изложению полученных результатов исследования, с использованием результатов публикаций по современным методам защиты информации, информационных технологий и технических средств, а также средств измерений, включая [2-7].

Исследования функционирования технических устройств защиты информации можно проводить в двух направлениях:

- измерительного средства, которое при функционировании формирует первичные данные измерений для решения последующих задач защиты информации;
- технического средства предназначенного для выполнения задач защиты информации (далее *выполнения требуемых функций защиты*).

Поэтому в начале проводится анализ функционирования средств защиты как измерительных средств, которые, как отмечено выше, формируют первичную измерительную информацию в виде данных измерений.

Классифицировать такие устройства можно по принципу действия первичных измерительных преобразователей – сенсоров (датчиков), которые преобразуют исследуемые физические поля в информационные сигналы. Примерами наиболее используемых на практике видов сенсоров средств

защиты информации являются:

- радиоволновые;
- акустические;
- сейсмические;
- барометрические;
- ультразвуковые;
- пьезоэлектрические;
- магнитострикционные;
- электрические и другие.

При формулировке задач мониторинга технических средств защиты информации можно выделить два этапа [1].

1. *Задачи текущего мониторинга.* На основании обработки полученной первичной измерительной информации решаются задачи контроля и диагностики штатного режима функционирования средств защиты в реальном (квазиреальном) времени.

2. *Задачи прогнозируемого мониторинга.* По результатам контроля, диагностики функционирования средств защиты, используя текущую первичную измерительную информацию, а также учитывая прогнозы динамики действий внешних источников и факторов решается задача прогноза функционирования средства на требуемом интервале времени.

На рис. 1 и рис. 2 приведены графические иллюстрации структур взаимосвязи и взаимодействия основных объектов исследования при решении задач мониторинга функционирования технических средств информации.

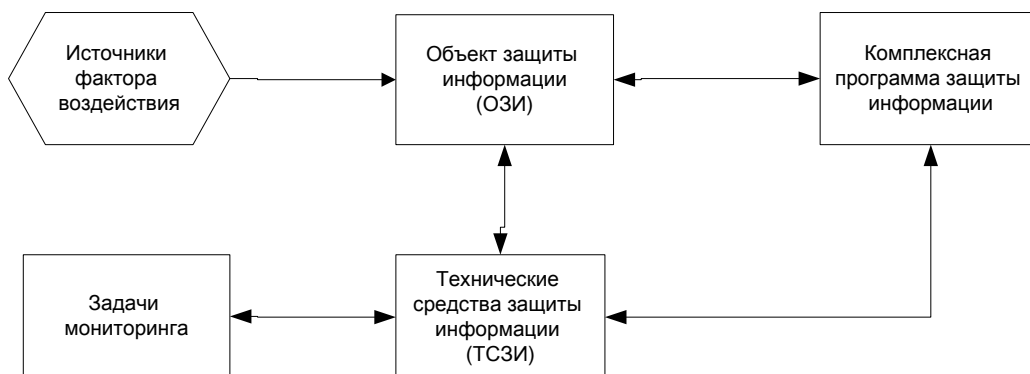


Рис.1. Структура взаимосвязи и взаимодействия указанных объектов при решении задач защиты информации

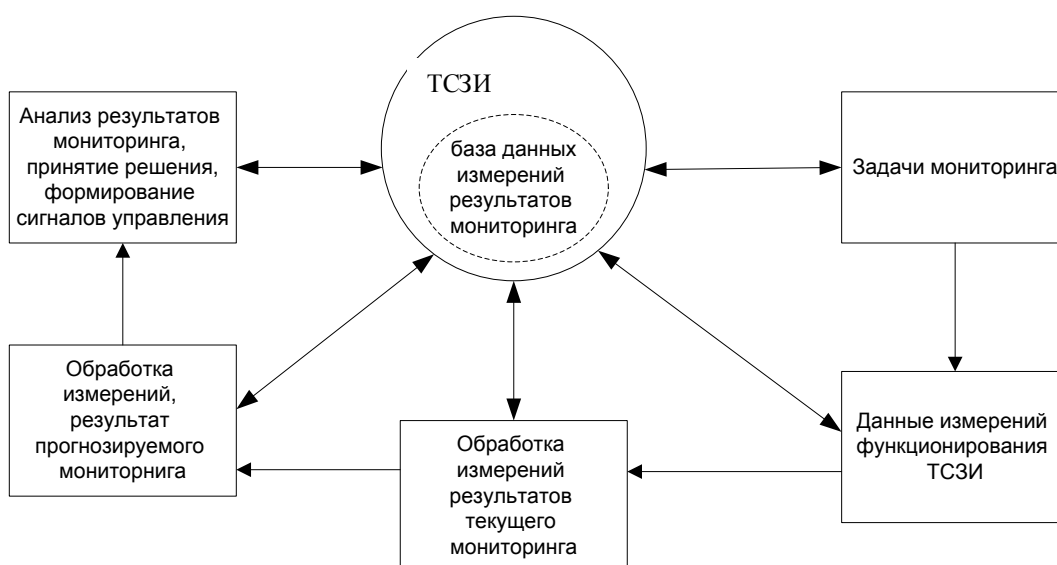


Рис.2 Структура взаимосвязи и взаимодействия указанных объектов при решении задач мониторинга

Таким образом можно сформулировать следующее определение понятия мониторинга.

Под мониторингом функционирования технических средств защиты информации подразумевается процесс исследования функционирования средств в автоматизированном (автоматическом) режиме с оценкой их текущего и/или прогнозируемого его состояний обеспечивать выполнение требуемых функций защиты.

Возникает вопрос: какие характеристики средства защиты необходимо определять в процессе мониторинга, которые бы наиболее полно характеризовали его состояние?

В данной работе на основании результатов работ [1-7] и приведенных выше материалов предложено рассматривать функционирование исследуемого средства как функционирование нестандартного средства измерительной техники. В качестве основных характеристик процесса мониторинга используются характеристики метрологической надежности средства защиты. Это дает возможность совместно использовать [2-7]:

- теоретические основы, методы, информационные технологии, аппаратно-программные средства и системы защиты информации;
- мощный теоретический аппарат теории надежности и метрологии;
- большие объемы экспериментальных данных испытаний эксплуатации аналогичных средств и систем;
- развитое современное информационное обеспечение, включая математическое и программное, для проведения исследования функционирования аналогичных средств на всех этапах их жизненного цикла.

Такое направление исследований мониторинга функционирования технических средств защиты информации является актуальным и важным, а также дает возможность проводить процесс мониторинга в автоматическом (автоматизированном) режиме.

Выводы

Обоснован мониторинг функционирования технических средств защиты информации рассматривать как процесс исследования функционирования средств с оценкой их текущего и/или прогнозируемого его состояний для обеспечения выполнения требуемых функций защиты. В качестве основных характеристик процесса мониторинга используются характеристики метрологической надежности средств защиты.

Список литературы

1. Стогній Б.С. Основи моніторингу в електроенергетиці. Про поняття моніторингу / Б.С. Стогній, М.Ф. Сопель // Технічна електродинаміка. – 2013. - № 1. – С. 62-68.
2. Бабак В.П., Теоретические основы защиты информации: учебник / В.П. Бабак, А.А. Ключников. – Чернобыль (Киев. обл.): Ин-т проблем безопасности АЭС, 2012. – 776 с.
3. Домарев В.В. Безопасность информационных технологий. Системный подход. – К.: ООО «ТИД ДС», 2004. – 992 с.
4. Зайцев А.П. Технические средства и методы защиты информации: учеб. / А.П. Зайцев, А.А. Шелупанов, Р.В. Мещеряков: под ред. А.П. Зайцева и А.А. Шелупанова. – М.: Машиностроение, 2009. – 508 с.
5. Ленков С.В. Методы и средства защиты информации. В 2-х томах / С.В. Ленков, Д.А. Перегудов, В.А. Хорошко: под ред. В.А. Хорошко. – К.: Арий, 2008. – Т.1. Несанкционированное получение информации. – 464 с. Т.2. Информационная безопасность. – 344 с.
6. Мищенко С.В., Цветков Э.И., Чернышева Т.И. Метрологическая надежность измерительных средств. – М.: Машиностроение, 2001. – 96 с.
7. Российская метрологическая энциклопедия / под. ред. Тарбеева Ю.В. – СПб.: Лики России, 2001. – 840 с.