

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДИНАМИЧЕСКОГО ИНФОРМАЦИОННОГО КОНФЛИКТА

А. С. Мамончикова (Санкт-Петербург)

Стремительное развитие воздействия средств компьютерного мониторинга и информационно-технических воздействий на телекоммуникационные сети требует совершенствования научно-методического аппарата моделирования эффектов от таких воздействий. На сегодняшний день недостаточно изученными остаются динамические процессы в условиях влияния вышеуказанных факторов на оценку устойчивости телекоммуникационной сети.

Телекоммуникационные сети функционируют в условиях воздействия средств компьютерного мониторинга и информационно-технических воздействий, которые снижают устойчивость телекоммуникационной сети.

Важным понятием в рассматриваемой области является «информационный конфликт» – процесс столкновения сторон на этапах сбора, формирования, передачи, хранения, обработки, представления и интерпретации информации о состоянии, намерениях и действиях своей и противостоящей стороны, при этом каждая из сторон стремится к упреждающим действиям по отношению к противостоящей стороне и предпринимает определенные действия по снижению возможностей противостоящей стороны и обеспечению независимости и эффективности своей системы от вмешательства действий другой стороны [1]. Информационный конфликт формализует совместное воздействие средств компьютерного мониторинга и информационно-технических воздействий на телекоммуникационную сеть.

Вопросами проявления информационного конфликта в новых прикладных областях, а, именно, информационно-управляющих системах, занимаются такие ученые, как: Ю.Л. Козирацкий [2]; С.А. Будников [3] и другие. Имеется большое количество работ по моделированию информационно-технических воздействий на системы связи на канальном, сетевом и транспортном уровнях, а также моделированию влияния эффектов от таких воздействий на информационно-управляющие системы, в составе которых функционирует система связи (например, работа А.И. Куприянова и др. [4]).

Как показано в работе [5], для моделирования информационного конфликта может быть использован различный научно-методический аппарат, а именно: теория марковских процессов; теория сетей Петри; теория стохастических сетей и др. Однако, формализация информационного конфликта с помощью названных научно-методических аппаратов не учитывает динамические характеристики процессов информационного конфликта. Известны работы в области информационного конфликта, которые основываются на научно-методическом аппарате теории динамических систем: Н.Н. Толстых [6], А.Н. Асоскова [7], С.И. Макаренко [8], Р.Л. Михайлова [9, 10]. Однако в этих работах рассматривается двухсторонний информационный конфликт, а вариант трехстороннего информационного конфликта не рассматривается. Необходимость рассмотрения именно такого динамического информационного конфликта обусловлена необходимостью формализации совместного воздействия средств компьютерного мониторинга и информационно-технических воздействий на телекоммуникационную сеть, как различных сторон в информационном конфликте.

Таким образом, обобщая вышесказанное, целью работы является повышение устойчивости телекоммуникационной сети в условиях информационного конфликта.

Объектом исследования является телекоммуникационная сеть. Предметом исследования является устойчивость телекоммуникационной сети в условиях динамического трехстороннего информационного конфликта.

Особенностью рассматриваемого информационного конфликта, в отличие от известных работ, является формализация влияния средств компьютерного мониторинга и информационно-технических воздействий на телекоммуникационную сеть в виде трехстороннего информационного конфликта.

В процессе работы, предполагается выявить значения параметров конфликтующих сторон, при которых качественно меняются направления развития конфликта и возможности выигрыша стороны, соответствующей телекоммуникационной сети, а также разработать такие сценарии действий этой стороны, которые обеспечат достижение выигрыша в трехстороннем динамическом информационном конфликте и повышение устойчивости телекоммуникационной сети.

На рис. 1 приведена схема динамического трехстороннего информационного конфликта, где: ТКС – телекоммуникационная сеть; ИТВ – информационно-технические воздействия; КМ – компьютерный мониторинг.

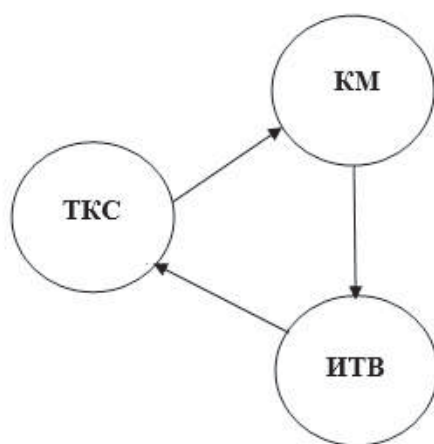


Рис. 1. Схема динамического трехстороннего информационного конфликта

В процессе исследований предполагается получить следующие научные и прикладные результаты:

- модель динамического трехстороннего информационного конфликта;
- методику повышения устойчивости телекоммуникационной сети специального назначения в условиях динамического трехстороннего информационного конфликта;
- научно-технические предложения по совершенствованию математического обеспечения телекоммуникационной сети в интересах обеспечения ее устойчивости в условиях динамического трехстороннего информационного конфликта.

На данном этапе автором разрабатывается модель динамического трехстороннего информационного конфликта.

Литература

1. **Макаренко С.И.** Динамическая модель системы связи в условиях функционально-разнородного информационного конфликта наблюдения и подавления // Системы управления, связи и безопасности. 2015. № 3. С. 122-185.
2. **Козирацкий Ю.Л., Ерофеев А.Н., Соколовский С.П.** Модель конфликтного взаимодействия «нарушитель - подсистема защиты информации

- автоматизированной системы управления» // Вестник Военного авиационного инженерного университета. 2012. № 1 (15). С. 210-217.
3. **Будников С.А.** Модель обобщенного конфликта радиоэлектронных средств // Радиотехника. 2008. № 11. С. 8-10.
 4. **Куприянов А.И., Сахаров А.В., Шевцов В.А.** Основы защиты информации. Учебное пособие. М.: Издательский центр «Академия», 2006. 256 с.
 5. **Макаренко С.И., Михайлов Р.Л.** Информационные конфликты – анализ работ и методологии исследования // Системы управления, связи и безопасности. 2016. № 3. С. 95-178.
 6. **Алферов А.Г., Власов Ю.Б., Толстых И.О., Толстых Н.Н., Челядинов Ю.В.** Формализованное представление эволюционирующего информационного конфликта в телекоммуникационной системе // Радиотехника. 2012. №8. С. 27-33.
 7. **Асосков А.Н., Малышева И.Н.** К вопросу о синтезе алгоритма управления инфокоммуникационной системы в условиях информационного конфликта // Теория и техника радиосвязи. 2011. № 4. С. 19-26.
 8. **Макаренко С.И.** Динамическая модель системы связи в условиях функционально-разноразноуровневого информационного конфликта наблюдения и подавления // Системы управления, связи и безопасности. 2015. № 3. С. 122-185.
 9. **Михайлов Р.Л.** Модель динамической координации подсистем наблюдения и воздействия в информационном конфликте в виде иерархической дифференциальной игры трех лиц // Научные технологии. 2018. Т. 19. № 10. С. 44-51.
 10. **Михайлов Р.Л., Ларичев А.В., Смыслова А.Л., Леонов П.Г.** Модель распределения ресурсов в информационном конфликте организационно-технических систем // Вестник Череповецкого государственного университета. 2016. № 6 (75). С. 24-29.