

КОМПЛЕКСИРОВАНИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В МНОГОДАТЧИКОВЫХ СИСТЕМАХ НАБЛЮДЕНИЯ

Д.С. Шарак А.В. Хижняк

Важнейшим элементом разведывательной деятельности государства является использование технических средств разведки, существенно расширяющих возможности в отображении воздушной обстановки.

Анализ существующих систем наблюдения показывает, что комплексирование координатной информации от нескольких разнородных датчиков, работающих с различными физическими полями, позволяет повысить одновременно помехозащищенность, точность и достоверность управляющих воздействий.

Оптимальное решение задачи повышения эффективности таких систем состоит в комплексном объединении всех доступных результатов измерений координатной информации об объектах наблюдения от нескольких датчиков в единый вектор измерений с комплексной многомерной оптимальной обработкой информации.

Разработка нового специального программного обеспечения по комплексированию измерительной информации требует глубоких аналитических исследований, а также наличие материально-технической базы для проведения научных исследований. С этой целью в Военной академии Республики Беларусь был разработан и запатентован учебно-стационарный комплекс автоматизированных систем управления (УСК АСУ), который представляет собой совокупность учебно-боевых командных пунктов тактического, оперативно-тактического и оперативно-стратегического звеньев управления военно-воздушных войск и войск противовоздушной обороны, а также оперативного объединения Сухопутных войск. Компактность расположения комплекса, наличие структурной избыточности по каналам связи и другие достоинства способствует оперативному проведению всех необходимых проверок разрабатываемого программного обеспечения.

Таким образом, созданный в Военной академии УСК АСУ позволяет проводить апробацию разработки новых технических решений (в т.ч. комплексирование измерительной информации в многодатчиковых системах наблюдения) с последующей оценкой их эффективности.

Литература

1. Хижняк А.В. // Наукоемкие технологии. 2014. № 5. С. 56–61.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ УСЕЧЕННЫХ ПРОЦЕДУР ОБНАРУЖЕНИЯ

А.С. Шеин Е.И. Хижняк

Задачи обнаружения сетевых атак являются актуальными при обеспечении защиты информации. Часто такие задачи могут быть представлены в байесовской постановке. При этом они характеризуются зависимостью возможных потерь от времени с момента начала атаки до ее обнаружения, а также необходимостью ограничения времени на принятие решения. Для указанных условий в классической теории статистических методов обнаружения получено решение только для минимизации текущего среднего риска, связанного с каждым шагом наблюдения. В данном случае вопрос нахождения абсолютно оптимального решения, связанного с минимизацией среднего риска остается открытым.

Для разрешения указанной проблемы предлагается использование k -этапных последовательных процедур. В публикациях Российских ученых, И.Г. Сосулина и К.Ю. Гаврилова подробно освещен вопрос применения k -этапных процедур для оптимизации условно-экстремального критерия и лишь упоминается возможность оптимизации байесовского риска. При оптимизации байесовского риска правило принятия решения сохраняется общим для k -этапных процедур, при этом ограничения на используемую статистику не налагаются. Однако вопрос выбора оптимальных порогов остается нераскрытым. Для решения задачи оптимизации порогов предлагается использовать