

УДК 621.396.96

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОЕ ОБНАРУЖЕНИЕ СРЫВА СОПРОВОЖДЕНИЯ ТРАЕКТОРИИ ЦЕЛИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕШАЮЩИХ СТАТИСТИК ОТМЕТОК

НЕУЙМИН А. С., ЖУК С. Я.

*Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»,
Украина, Киев, 03056, пр-т Победы 37*

Аннотация. На основе метода кумулятивных сумм получен последовательный алгоритм обнаружения срыва сопровождения траектории цели при использовании значений решающих статистик отметок, получаемых при первичной обработке радиолокационной информации. При этом для оценивания параметров движения цели при малых отношениях сигнал–шум используется метод вероятностного объединения данных. Анализ полученного алгоритма выполнен с помощью статистического моделирования на модельном примере сопровождения цели по данным обзорной РЛС, измеряющей дальность и радиальную скорость цели. Для описания решающих статистик целевой и помеховых отметок использовались законы Райса и экспоненциальный соответственно

Ключевые слова: сброс траектории, последовательное обнаружение, алгоритм кумулятивных сумм, частное отношение правдоподобия, сопровождение цели, вероятностное объединение данных, решающие статистики

ВВЕДЕНИЕ

Важным этапом вторичной обработки радиолокационной информации является обнаружение срыва сопровождения траектории цели, после чего осуществляется ее сброс. Возможно выделить следующие решающие правила [1, 2], в соответствии с которыми производится сброс траектории с сопровождения:

- если получено K или меньше решений об обнаружении в последних N обзорах (K/N);
- при превышении размеров строга первичного захвата стробом сопровождения;
- если последовательно проверяемая статистика траектории выходит за границы выбранного порогового значения.

Последовательные решающие правила являются оптимальными и обеспечивают наи-

лучшие показатели качества обнаружения срыва сопровождения в соответствии с выбранными критериями. К ним относятся последовательный критерий отношения вероятностей и байесовский последовательный критерий.

Особое значение задача обнаружения срыва сопровождения приобретает при малых отношениях сигнал–шум (ОСШ), которая характеризуется значительным числом ложных отметок в секторе обзора. Это приводит к тому, что при отсутствии целевой отметки в строге, на сопровождение будут браться ложные отметки, что может приводить к потере траектории цели и сопровождению ложной трассы.

Для сопровождения цели при малых ОСШ разработан ряд методов [2–5]. При этом широ-