

3. АДАПТИВНИЙ АЛГОРИТМ СТАБІЛІЗАЦІЇ ХИБНОЇ ТРИВОГИ

Корецький М.В. Науковий керівник – доц. каф. “Радіотехнічних систем”, к.т.н. Аверочкін В.О.

Один з алгоритмів побудови систем обробки сигналів, що забезпечує стабілізацію ймовірності хибної тривоги в умовах апріорно невідомого завадового оточення передбачає використання статистик, інваріантних до невідомих параметрів завад. Для вирішення задачі виявлення невідомого детермінованого сигналу на тлі гаусівської завади з нульовим середнім значенням і невідомою коваріаційною матрицею пропонується [1] використати статистику Хотеллінга

$$Z_n = X_n^* \hat{B}_n^{-1} X_n, \quad (1)$$

де X_n – n - вимірний вектор відліків комплексної огинаючої вхідного процесу; \hat{B}_n^{-1} – оцінка максимальної правдоподібності матриці, зворотної коваріаційній матриці завади B_n ; що є рівномірним, найбільш потужним та інваріантним до B_n , критерієм перевірки гіпотези про ненульове середнє значення багатовимірної нормальної сукупності.

У рамках проведених досліджень вирішена задача синтезу рекурентного алгоритму формування статистики (1) в умовах стаціонарних завад й обробки часових вибірок з однаковими міжелементними часовими інтервалами [2]. Проведеним дослідженням доведено, що облік апріорної інформації про структуру коваріаційних матриць в умовах впливу такого роду завад дозволяє не тільки спростити апаратну реалізацію системи обробки, але й підвищити її ефективність у порівнянні з алгоритмом обробки що використовує оцінку коваріаційної матриці довільного виду.

1. Андерсон Т. Введение в многомерный статистический анализ: Пер. с англ./ Под ред. Б.В.Гнеденко. – М.: ГИФМЛ, 1963. – 500 с.

2. Аверочкин В.А., Баранов П.Е., Токолов В.С. Синтез экономических фильтров подавления помех.– Радиотехника и электроника, 1985, №11.