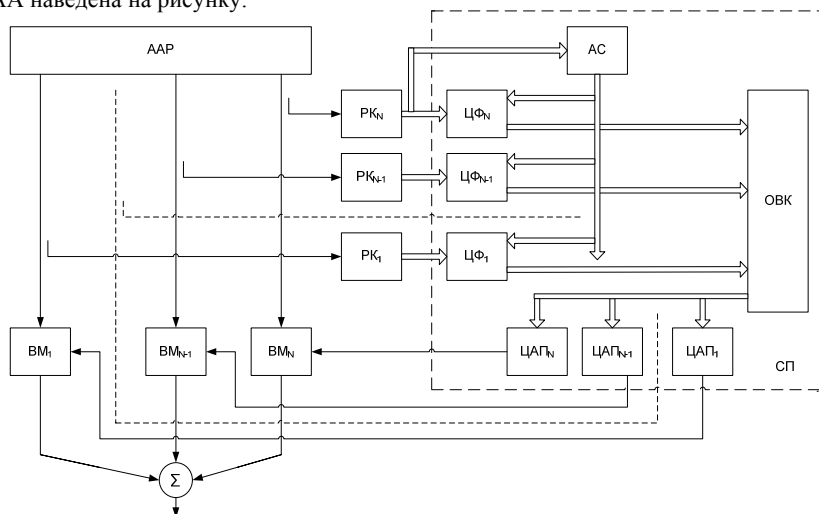


АДАПТИВНА АНТЕНА З АНАЛІЗАТОРОМ СПЕКТРА СИГНАЛУ

Найбільш дієвим засобом підвищення завадостійкості апаратури супутникової радіонавігації є застосування адаптивних антен (АА). Проблемним питанням побудови адаптивних алгоритмів є апіорна невизначеність структури завади, що може змінюватися від синусоїдного сигналу до широкополосного шуму.

Відомим шляхом подолання проблеми є використання трансверсальних фільтрів, що пов'язано зі значним збільшенням кількості вагових коефіцієнтів.

В даній роботі розглядається концепція побудови АА з введенням аналізатора спектра та смугових фільтрів зі змінними параметрами. Структурна схема такої АА наведена на рисунку.



Сигнали з N -елементів апертури антенної решітки (ААР) подаються на вектор-модулятори ($ВМ_1 - ВМ_N$) та розгалужуються на радіоканали ($РК_1 - РК_N$). Вихідний сигнал одного з радіоканалів поступає на спектроаналізатор (АС), за результатами аналізу якого налаштовуються цифрові фільтри ($ЦФ_1 - ЦФ_N$).

Сигнали оброблені цифровими фільтрами подаються в обчислювач вагових коефіцієнтів (ОВК), вихідні сигнали якого через цифро-аналогові перетворювачі ($ЦАП_1 - ЦАП_N$) керують вектор-модуляторами.

Була проаналізована можливість реалізації спектроаналізатора з застосуванням алгоритму швидкого перетворення Фур'є з попереднім сумуванням, обґрунтовано використання в якості ЦФ фільтрів з кінцевою імпульсною характеристикою, оцінено можливість реалізації адаптивної підсистеми в сигнальному процесорі (СП).

Науковий керівник – Ковалевський Е.О., к.т.н.