

**АРХІТЕКТУРА АНСАМБЛЮ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ
СЕГМЕНТАЦІЇ МІСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ НА ЦИФРОВИХ ЗНІМКАХ**
**Альошин Г.В.¹, д.т.н., професор, Коломійцев О.В.², д.т.н., с.н.с., Заслужений
винахідник України**

¹*Українська державна академія залізничного транспорту, м. Харків,*

²*Національний технічний університет "Харківський політехнічний
інститут", м. Харків*

В задачах про криві обміну за Гуткіним Л.С. (виявлення оптимальних показників інформаційно-вимірювальних систем (ІВС) та їх взаємозв'язок) для існуючих систем, тобто, для їх оптимізації за умовним критерієм максимуму енергетичного потенціалу при обмеженні за вартістю, склад функціональних елементів (ФЕ) різноманітний і кожен ФЕ має декілька монотонних залежностей фазових параметрів від технічних параметрів. Наприклад, передавач має параметри: потужність, стабільність частоти і коефіцієнт корисної дії, антена: коефіцієнт направленої дії, ширина діаграми спрямованості і тощо.

Коли ІВС або який із каналів має одне призначення, то часто залежності фазових параметрів від технічних параметрів стають сепарабельними. Тоді, задача щодо визначення кривої обміну ІВС (її оптимізацію за умовним критерієм максимуму енергетичного потенціалу при обмеженій вартості) значно ускладнюється. Тому, спочатку, для заданого критерію необхідно провести системний аналіз усіх залежностей фазових параметрів і паразитних явищ, що існують у інформаційному і вимірювальних каналах.

Спочатку, на основі аналізу потреб ринку радіоелектронних виробів формуються вимоги до ІВС і потрібні показники її якості. Саме на цьому етапі їх розробки доцільно використовувати криві обміну. Крім того, криві обміну оптимальних ІВС дають змогу відразу використовувати оптимальні значення показників та параметрів при їх розробці.

У доповіді розкрито складові частини отриманої цільової функції, які дозволяють розкласти повну задачу оптимізації ІВС на дві окремі сепарабельні задачі [1]. Відмічено, що для першої складової при монотонних фазових параметрах можна перерахувати статистичні дані з технічних параметрів до фазових, розв'язати задачу і оптимальні фазові параметри, як обернені функції, перерахувати у технічні параметри. Це достатньо для отримання головних оптимальних рішень. Але така постановка задач має бути доповнена також системним аналізом процесів, які відбуваються у ІВС та ФЕ.

Література:

1. Aloshyn, H.V., Kolomiitsev, O.V., Kulieshov, O.V., Kulahin, K.K. and Tkachov, A.M. (2018), The method of parameters optimization of the multifunctional laser information-measuring system on the multiplicity of signals, structures and technical parameters, *Science and Technology of the Air Force of Ukraine*, No. 1(30), pp. 73-79. <https://doi.org/10.30748/nitps.2018.30.10>