

Вінницький національний технічний університет  
Факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем  
Кафедра радіотехніки

**ВИМІРЮВАЧ РІЗНИЦІ ФАЗ НА ПРОГРАМОВАНИХ ЛОГІЧНИХ  
ІНТЕГРАЛЬНИХ СХЕМАХ**

Розробив студент гр. РТ-19м Літвінов В. В.  
керівник – д.т.н., професор каф. РТ Осадчук О. В.

Вінниця ВНТУ 2020

## **Мета, об'єкт, предмет і завдання досліджень**

**Метою роботи** є розробка та дослідження вимірювання різниці фаз на основі програмованих логічних інтегральних схемах, яке передбачає застосування альтернативного підходу, що дає можливість створити цифровий фазометр на ПЛІС з кращими техніко-економічними показниками.

**Об'єкт дослідження** – метод та засіб вимірювання різниці фаз на програмованій логічній інтегральній схемі, який призначений для визначення фазового зсуву струмів і напруг у різній електронній радіовимірювальній апаратурі.

**Предмет дослідження** – процес взаємодії інформативних сигналів та дослідження методів вимірювання різниці фаз квазігармонійних сигналів.

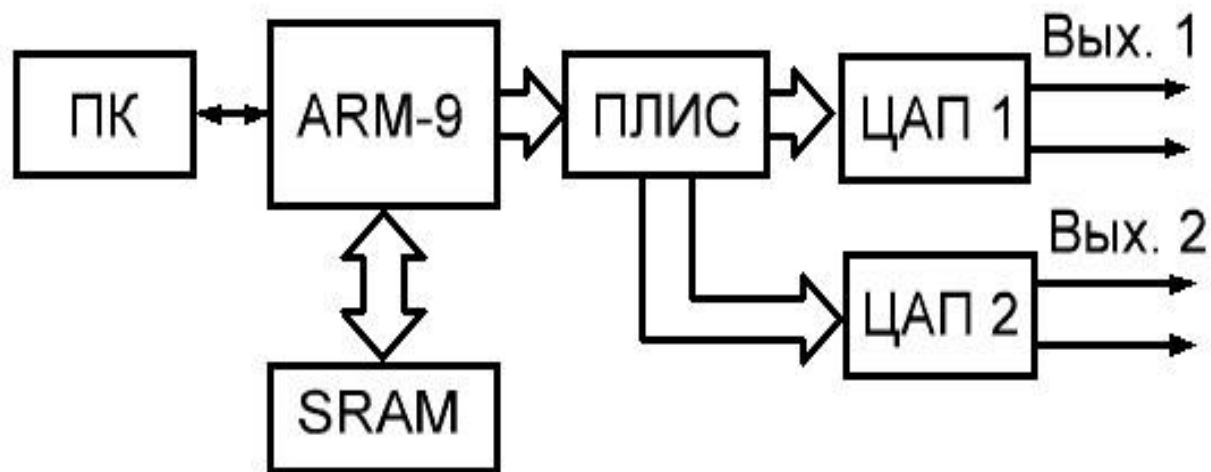


Рисунок Б - Структурна схема двоканального цифрового генератора

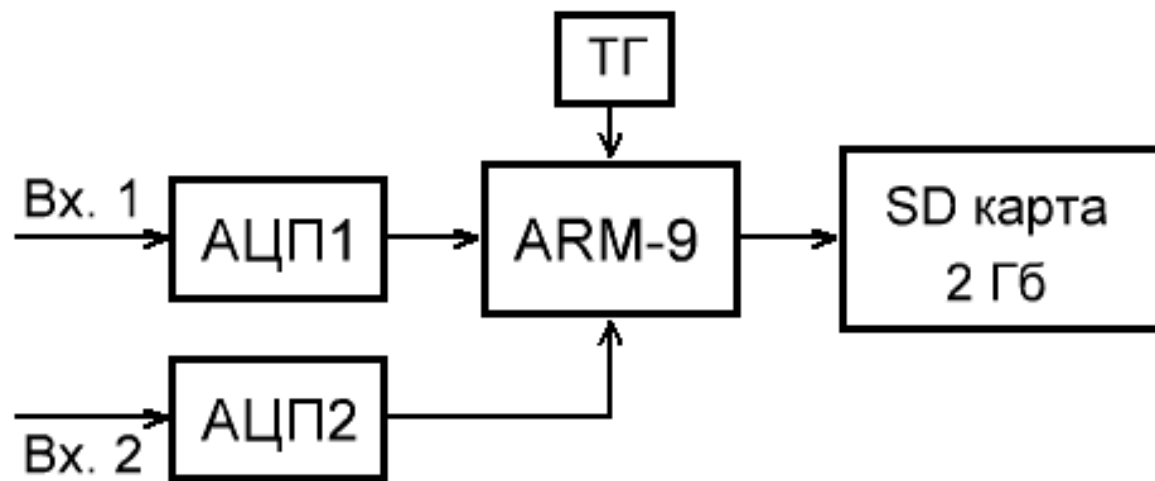


Рисунок В - Структурна схема БДС

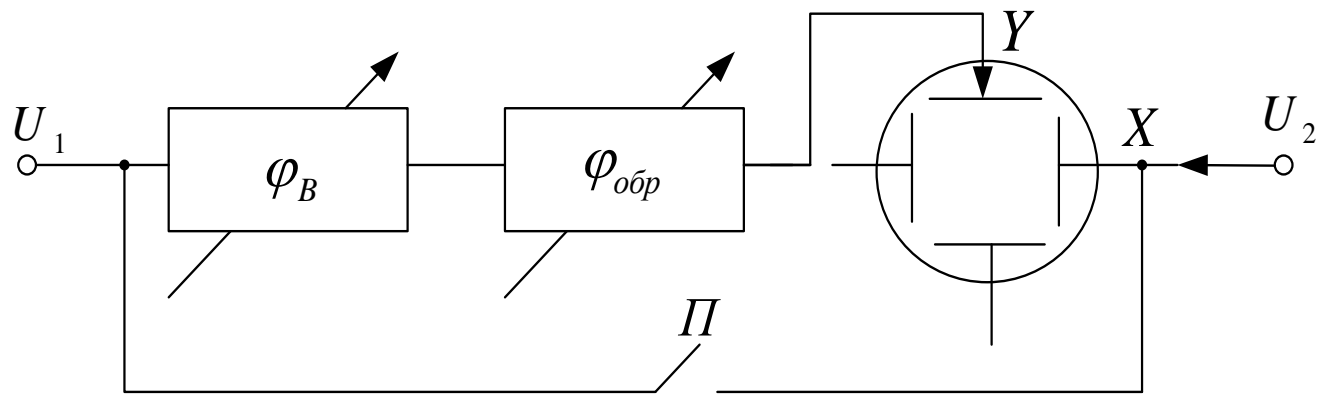


Рисунок Д - Схема вимірювання фазового зсуву методом компенсації

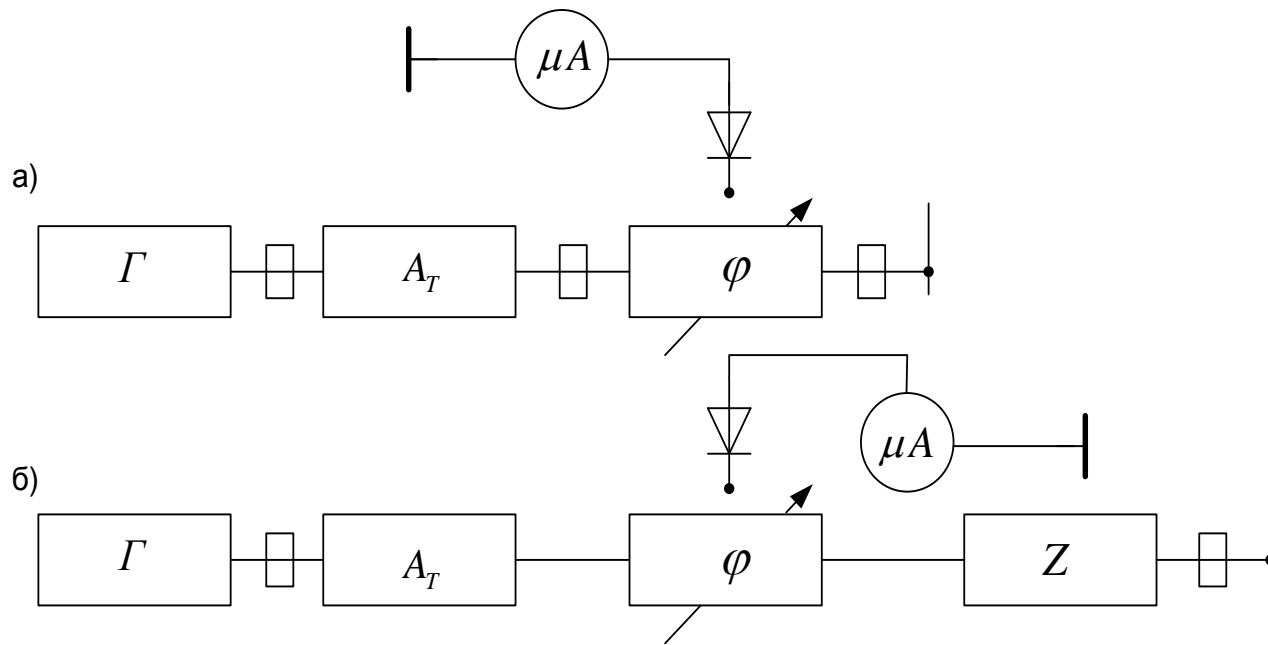


Рисунок Е - Вимір фазового зсуву компенсаційним методом на надвисоких частотах

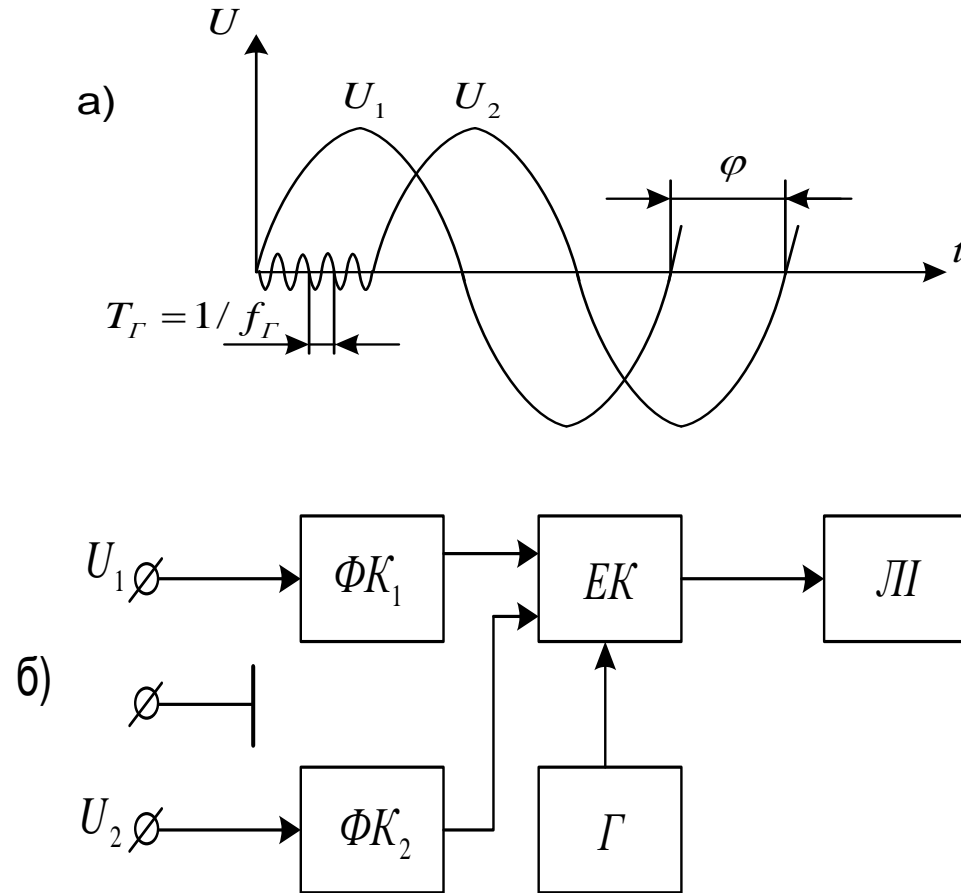


Рисунок Ж - Принцип вимірювання зсуву фаз цифровим методом

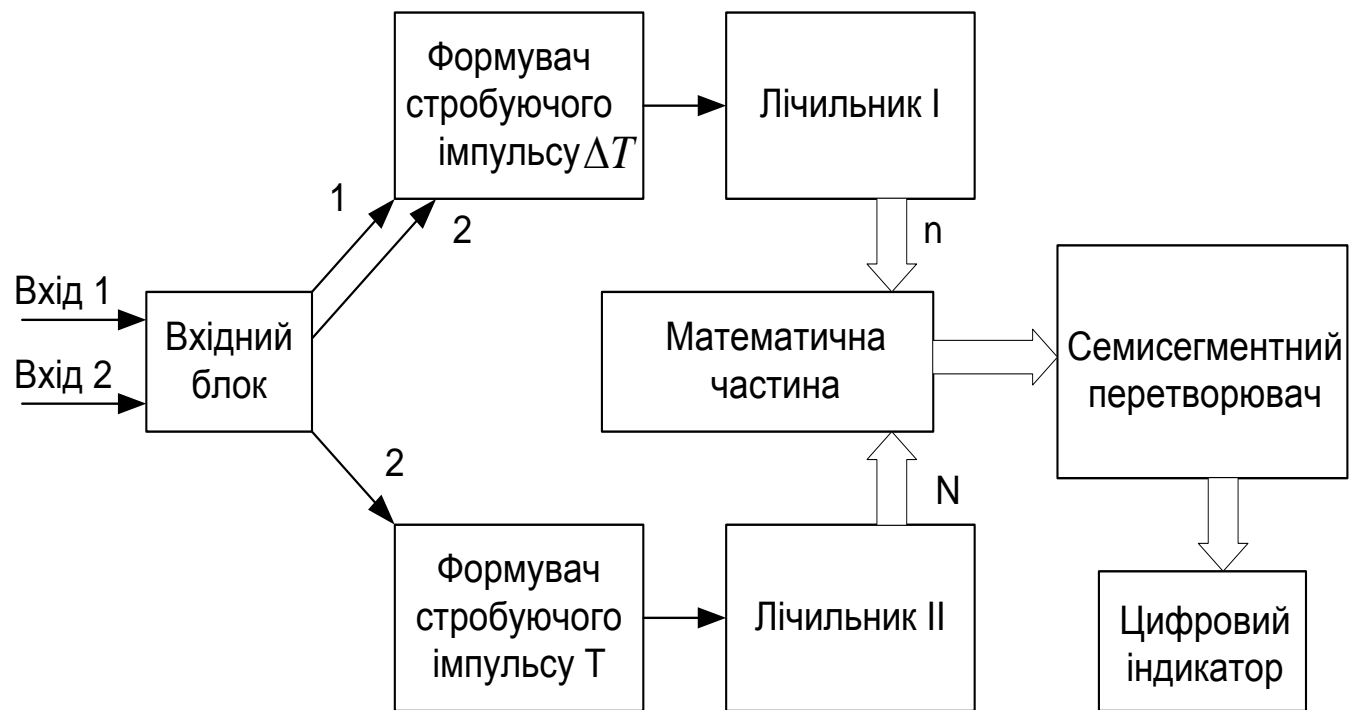


Рисунок К - Структурна схема цифрового вимірювача різниці фаз



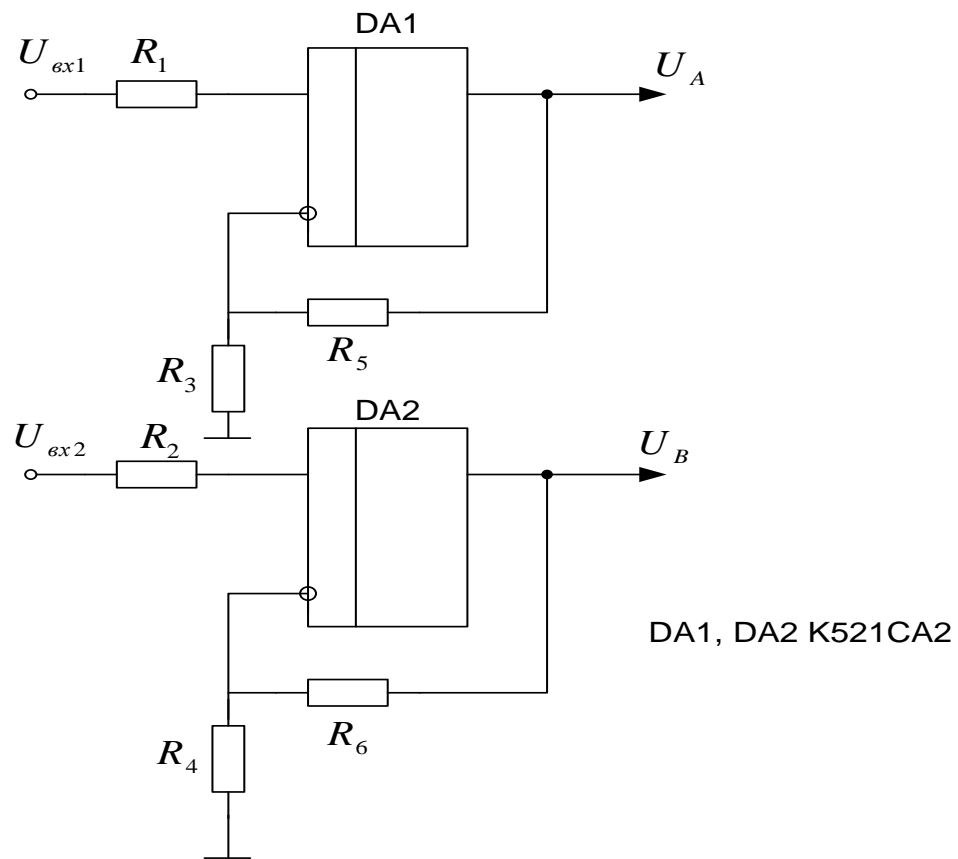


Рисунок Л - Електрична схема вхідного блоку вимірювача різниці фаз

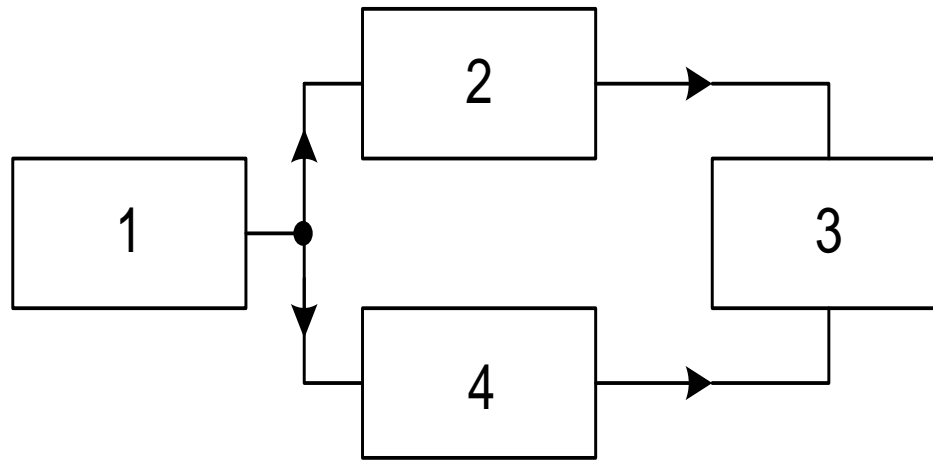


Рисунок М – Структурна схема повірки цифрового фазометра методом „рівних відрізків”. 1 – генератор; 2, 4 – кругові фазообертачі; 3 – повіряючий фазометр

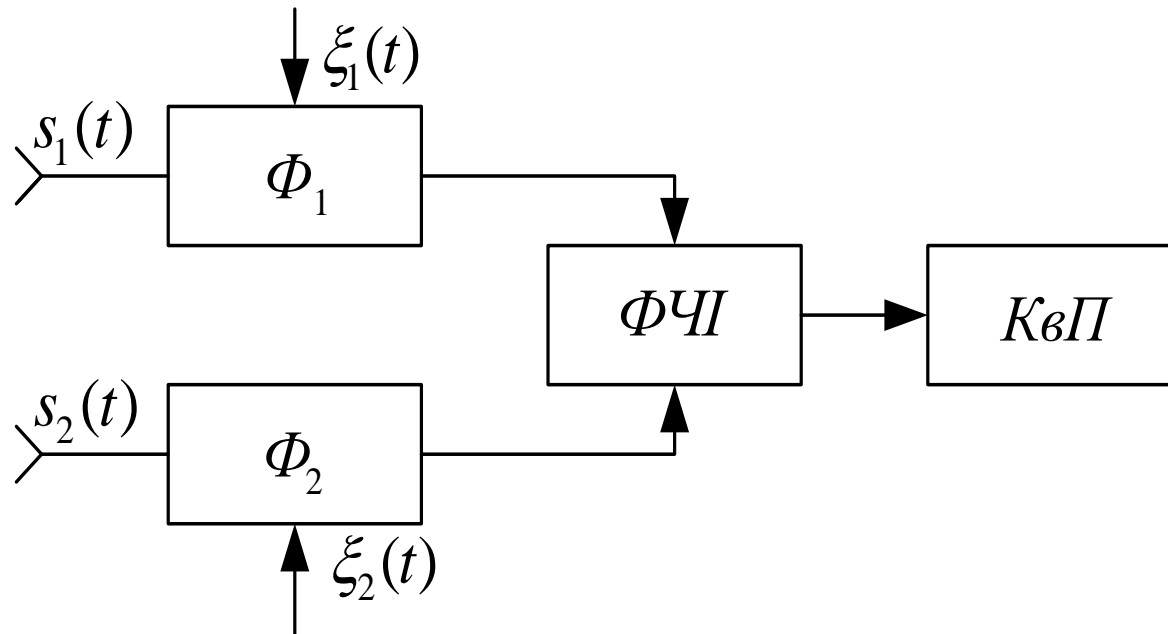


Рисунок Н –  $\Phi_{\text{ЧІ}}$  – формувач часових інтервалів;  
 $K_{\text{вП}}$  – квантуючих пристрій

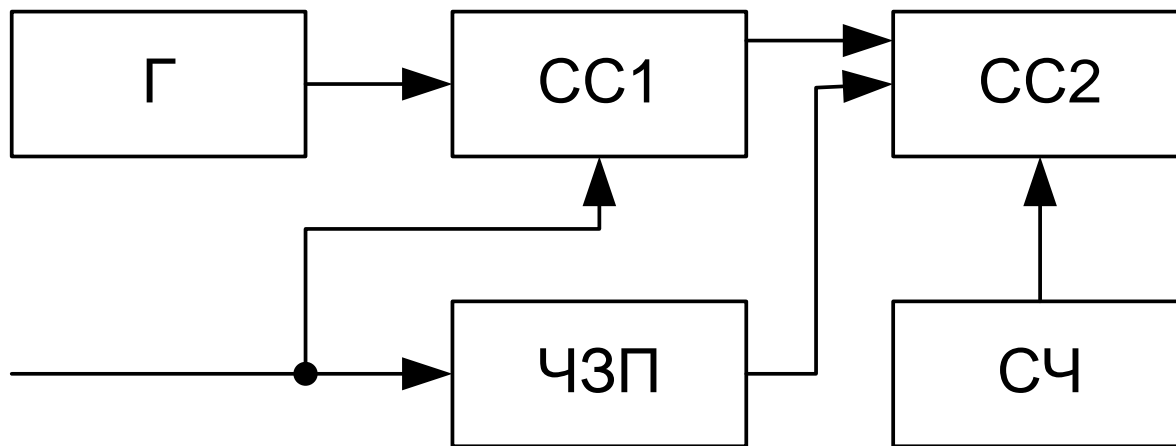


Рисунок II - Спрощена схема квантувача часових інтервалів

Доповідь завершена.

Дякую за увагу!