

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ  
ЗВ'ЯЗКУ ІМ. О.С. ПОПОВА

---

**ПРОБЛЕМИ  
ІНФОРМАТИКИ ТА МОДЕЛЮВАННЯ  
(ПІМ-2017)**

**ТЕЗИСИ СІМНАДЦЯТОЇ МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
(11 – 15 вересня 2017 року)**

Харків – Одеса

2017

**ОРГАНИЗАТОРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:**

- Министерство образования и науки Украины
- Национальная Академия наук Украины
- Институт проблем моделирования в энергетике им. Г.Е. Пухова НАНУ
- Национальный технический университет "ХПИ"
- Одесская национальная академия связи им. А.С. Попова
- Национальный аэрокосмический университет "ХАИ"
- Институт радиофизики и электроники НАНУ
- Харьковский национальный университет радиоэлектроники
- Государственное предприятие "Центральный научно-исследовательский институт навигации и управления"

## **СТАТИСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВЗАЄМОКОРЕЛЯЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СКЛАДНИХ СИГНАЛІВ НА ОСНОВІ МЕТОДУ КВАЗІОРТОГОНАЛЬНОГО ЧАСТОТНОГО РОЗДІЛЕННЯ КАНАЛІВ**

*доц. В.П. Лисечко, асп. Ю.О. Свергунова, УкрДУЗТ, м. Харків*

В даний час існує значна кількість різних систем безпроводового зв'язку (GSM, IEEE 802.11, IEEE 802.16, LTE, і т.п.), що працюють в ліцензованих і неліцензованих діапазонах частот. Через постійне зростання числа використовуваних безпроводових пристроїв і розвитку технологій безпроводового зв'язку буде потрібно виділення додаткових діапазонів частот. Через обмеженість частотного ресурсу буде виникати все більше труднощів з виділенням частот, а це означає, що ефективність існуючої політики ліцензування спектру різко зменшиться. Впровадження та експлуатація систем когнітивного радіо потребують вирішення задачі спільного використання користувачами спектральних дір. Отже, виникає питання усунення явищ частотних колізій, що виникають при одночасному використанні однієї смуги частот двома або більше користувачами, що, в свою чергу, призводить до появи високого рівня внутрішніх системних завад. Для вирішення такої задачі було використано розроблений метод квазіортогонального доступу на піднесних частотах – Quasiorthogonal frequency-division multiplexing (QOFDM).

Робота присвячена статистичному аналізу взаємочореляційних властивостей складних сигналів на основі квазіортогонального доступу на піднесних. Метою роботи є підвищення ефективності когнітивних радіомереж за рахунок застосування QOFDM, заснованого на використанні нелінійного розподілу піднесних частот. Метод QOFDM значно підвищує пропускну здатність безпроводової мережі зв'язку і, отже, підвищує ефективність її використання. Для статистичного аналізу було побудовано імітаційну модель радіоканалу, графічно представлені результати статистичного аналізу взаємочореляційних властивостей частотних планів.

Було досліджено властивості складних сигналів на основі квазіортогонального доступу на піднесних частотах. Навіть при максимальному значенні ширини смуги частот, ступінь взаємної кореляції частотних планів буде задовільним.

При застосуванні квазіортогонального доступу на піднесних частотах збільшиться пропускну спроможність системи зв'язку та швидкість передачі інформації завдяки нелінійному розподілу частотних позицій.

<i>Леонов С.Ю., Горносталь А.А., Нарышкина Е.А.</i> Исследование вычислительных устройств с учетом крутизны фронтов и спадов сигналов .....	47
<i>Лисечко В.П., Свергунова Ю.О.</i> Статистичний аналіз взаємкореляційних властивостей складних сигналів на основі методу квазіортогонального частотного розділення каналів .....	49
<i>Логунова О.С., Багаев И.И.</i> Определение дефектов металла на основе сверточных искусственных нейронных сетей .....	50
<i>Logunova O.S., Korol'ova V.V.</i> Modeling and forecasting the rating system indicators for staff .....	51
<i>Логунова О.С., Попов С.Н.</i> Перспективная структура информационного пространства опорного вуза .....	52
<i>Лопін Є.Б.</i> Інформаційна технологія криптографічно-захищеного експорту/імпорту записів (рядків) локальної бази даних .....	53
<i>Лопін Є.Б.</i> Модель процесу медичної евакуації поранених (хворих) в збройних силах України .....	54
<i>Межерлицкий С.Г., Шейн А.Н.</i> Оценка фактора риска возникновения нарушений в системе кровообращения .....	55
<i>Мирошник М.А., Зайченко О.Б., Зайченко Н.Я.</i> Повышение равномерности нагрева в бытовой СВЧ печи .....	56
<i>Мирошник М.А., Крылова В.А., Пахомов Ю.В., Мирошник А.Н.</i> Исследование методов синтеза легкотестируемых цифровых устройств и систем .....	58
<i>Молчанов Г.И.</i> WEB-сервис управления программным комплексом трассировки печатных плат с использованием генетических алгоритмов .....	60
<i>Молчанов Г.И.</i> Архитектура программного комплекса трассировки печатных плат с использованием генетических алгоритмов .....	61
<i>Мороз В.В.</i> Моделі оцінки руху для задачі стабілізації відео .....	62
<i>Мохаммадали Наджафян Тумаджани, Коваленко А.С.</i> Обработка систем управления базы данных на основе онтологии .....	63
<i>Нестеров М.В., Неудакіна Л.В., Скарга-Бандурова І.С.</i> Прогностична модель для налаштування продуктивності систем управління базами даних .....	64