

Факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем
Кафедра телекомунікаційних систем та телебачення

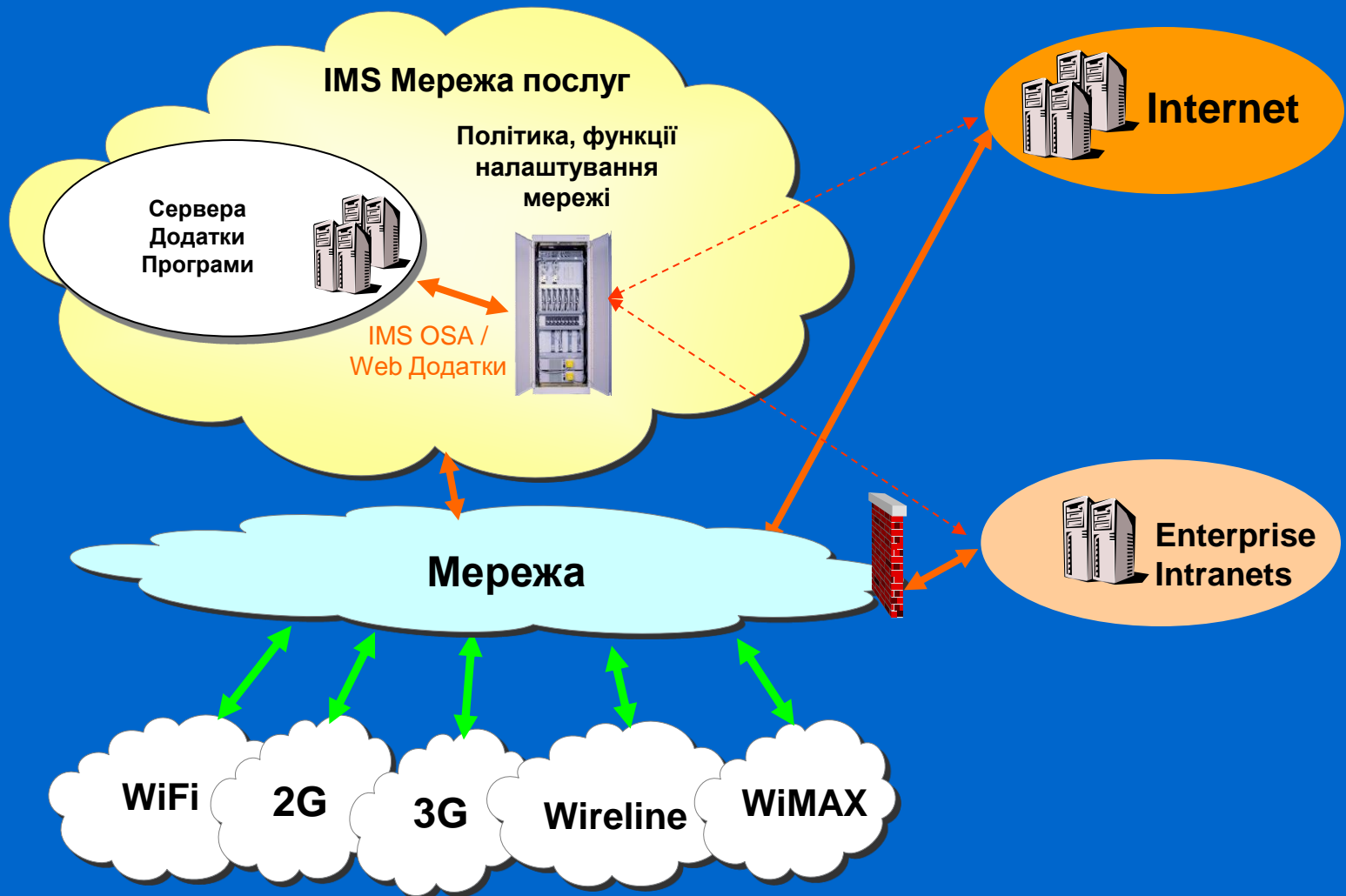
Магістерська кваліфікаційна робота

на тему: Підвищення ефективності безпроводних мереж
стандарту 802.16

Виконав: ст. гр.ТК-16м Подорожний Д.Л.

Керівник: к.т.н., професор Барась С.Т.

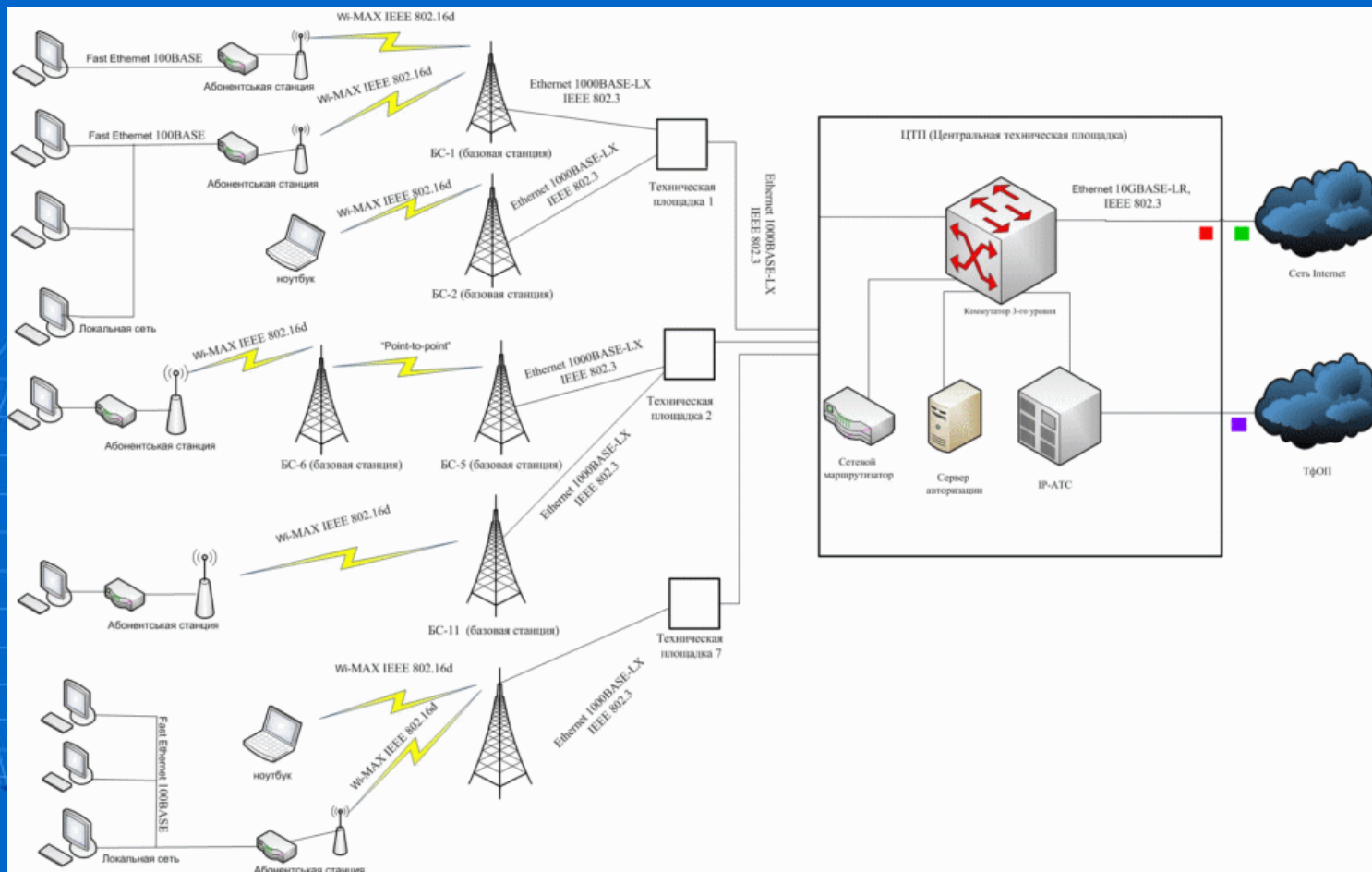
Ієрархія безпроводних мереж





WiMAX
FORUM

Структурна схема мережі WiMAX

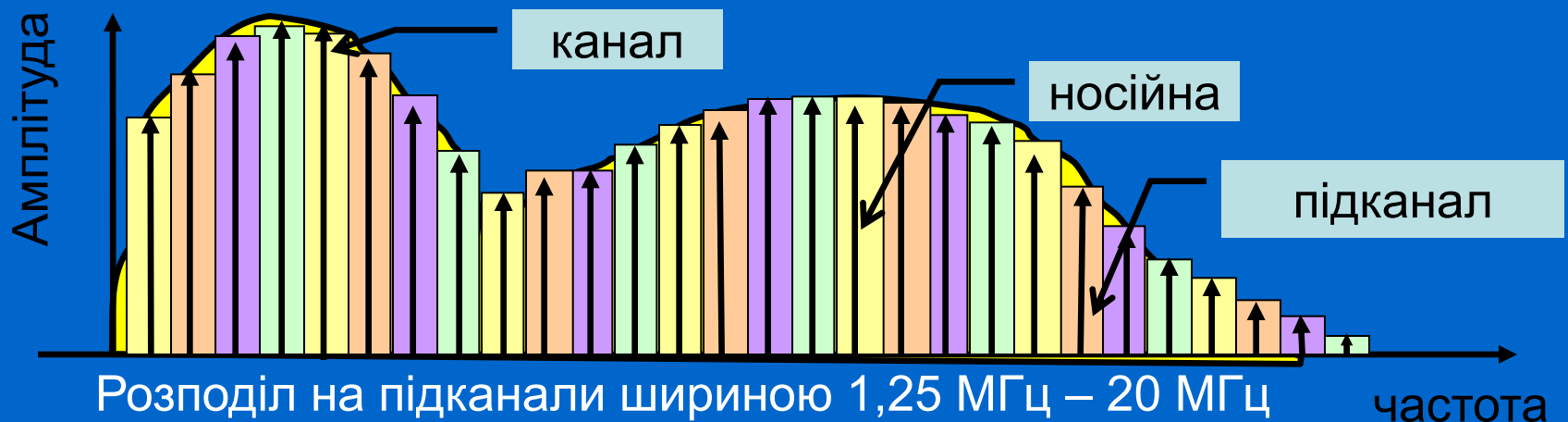


Проблеми стандарту:

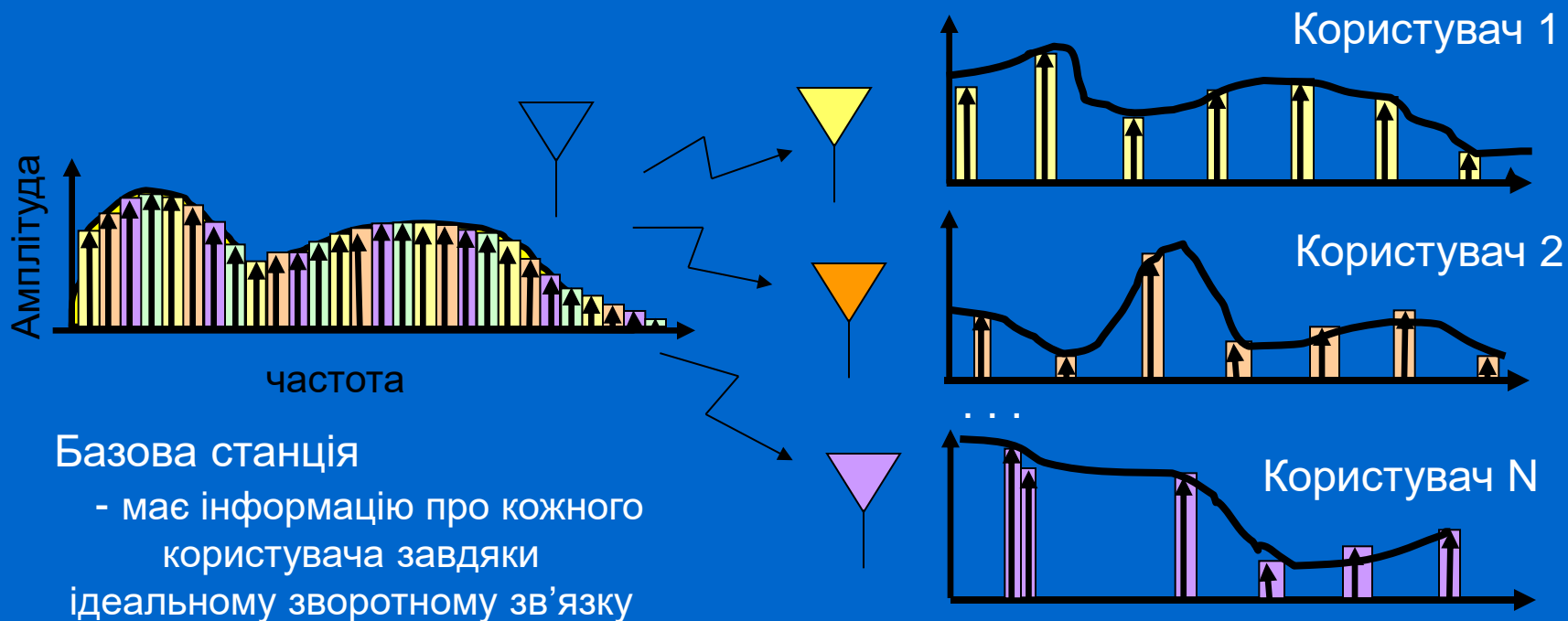
- Поширення радіохвиль;
- Вплив ефекту Доплера;
- Завмирання сигналів;
- Багатопозиційні види модуляції сигналів;
- Співвідношення сигнал/шум.

Математична модель розподілу підканалів на базі OFDM

- Пристосування до безпроводних стандартів:
 - IEEE 802.11a/g, Satellite radio.
- Широкополосний канал поділяється на багато вузькополосних підканалів:
 - Завадостійкість;
 - Гнучкість налаштування.
- Використовує множинний доступ з частотним розподілом.



- Адаптація стандарту IEEE 802.16a/d/e БШД стандарти
- Дозволяє декільком користувачам одночасно передавати інформацію на різних підканалах
- Успадковує переваги OFDM
- Множинна різноманітність



Технологія OFDM

OFDM - пропонує кращу спектральну ефективність

Безпосередньо забезпечує високу пропускну спроможність та ємність мережі

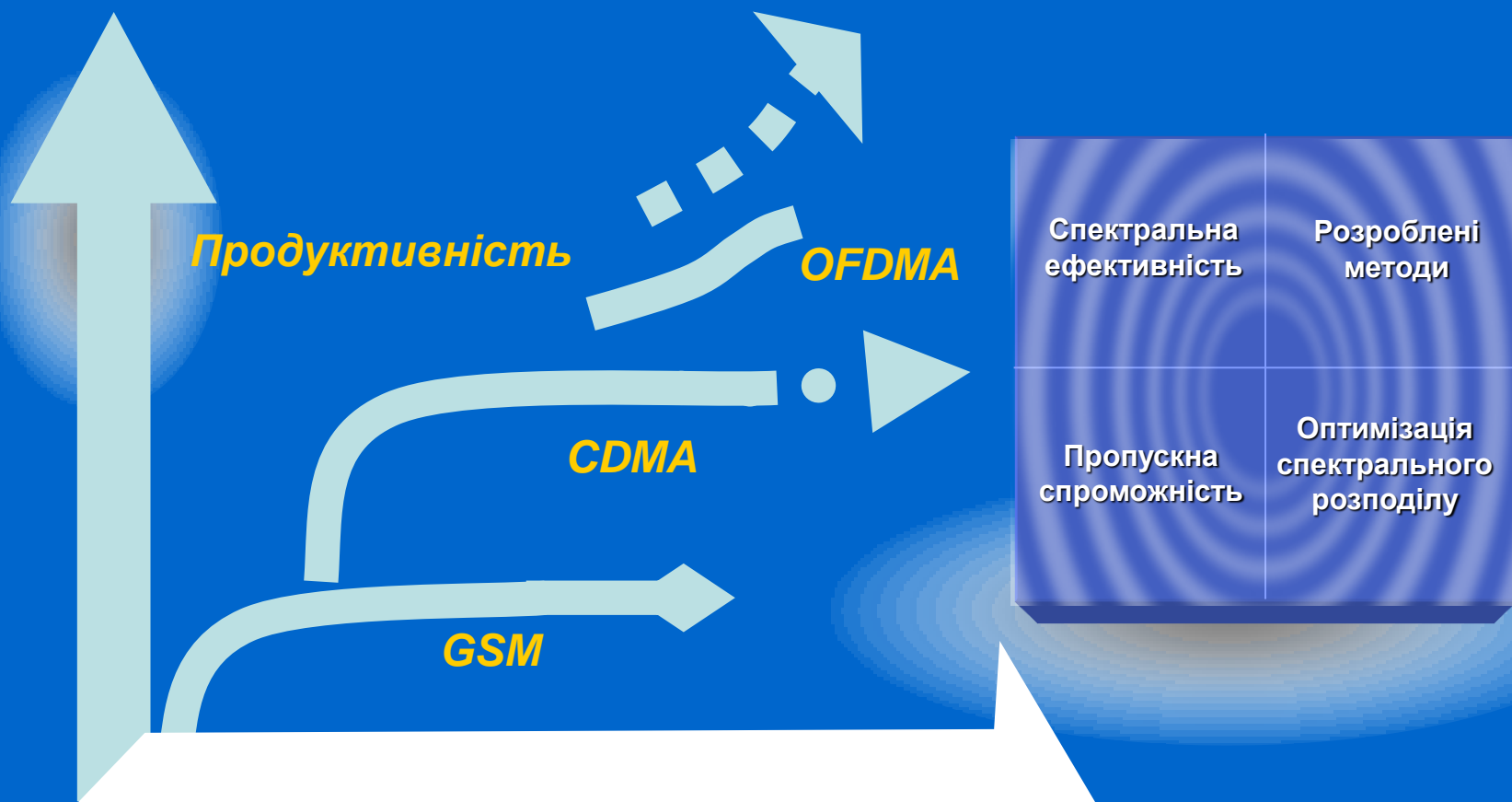
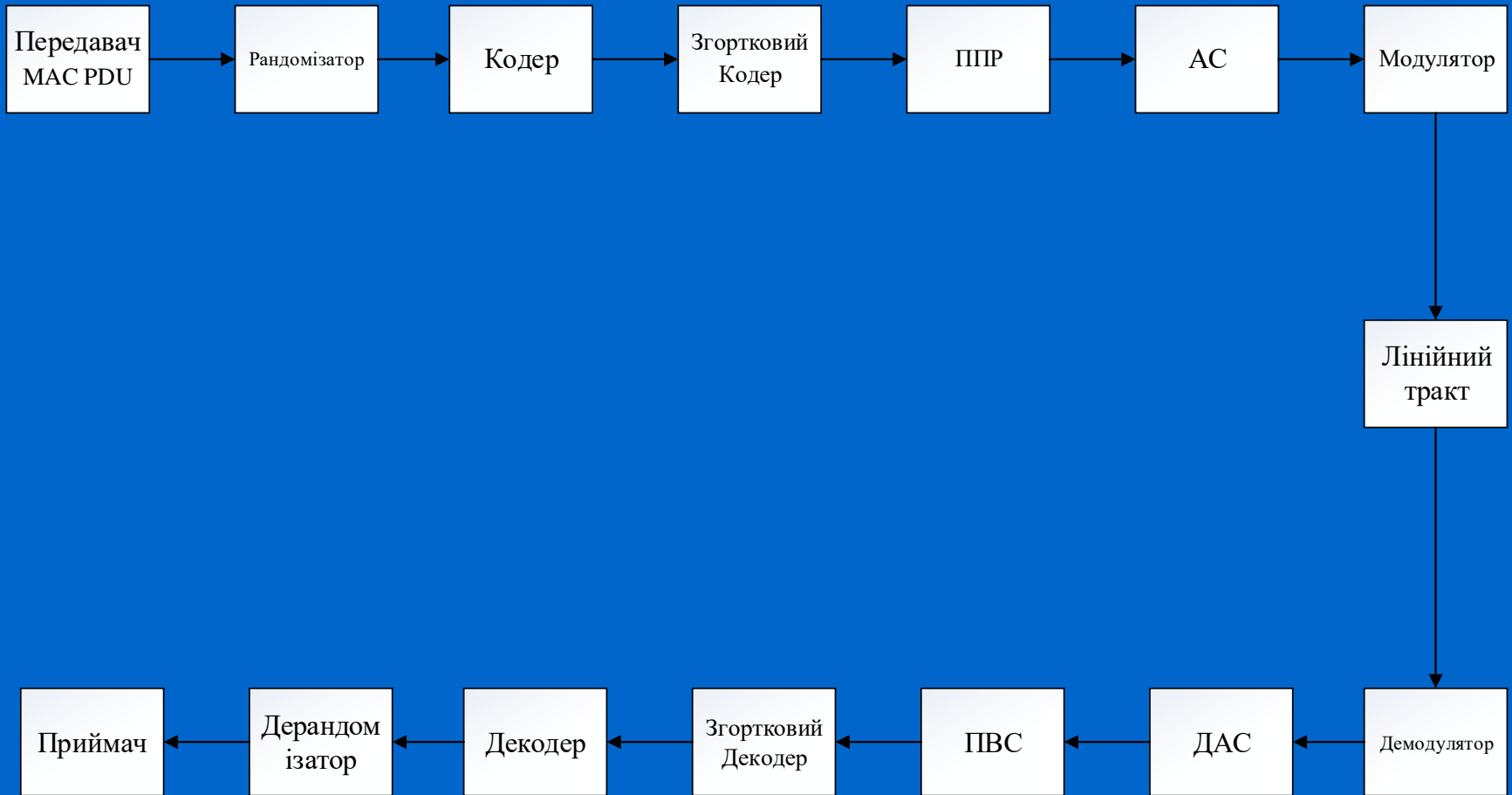
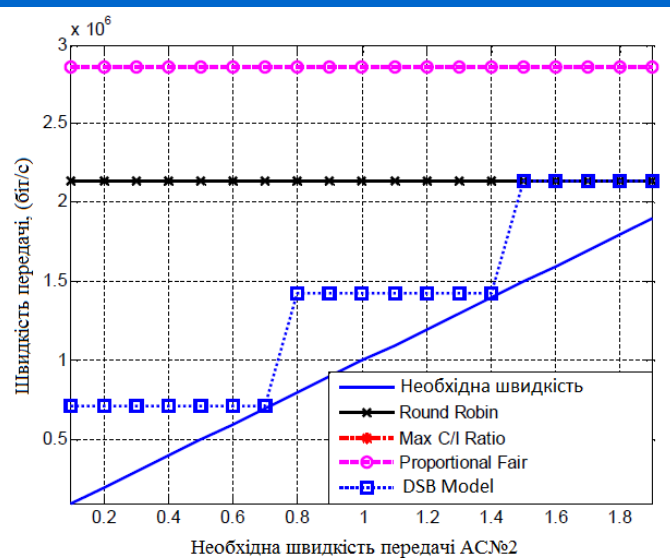
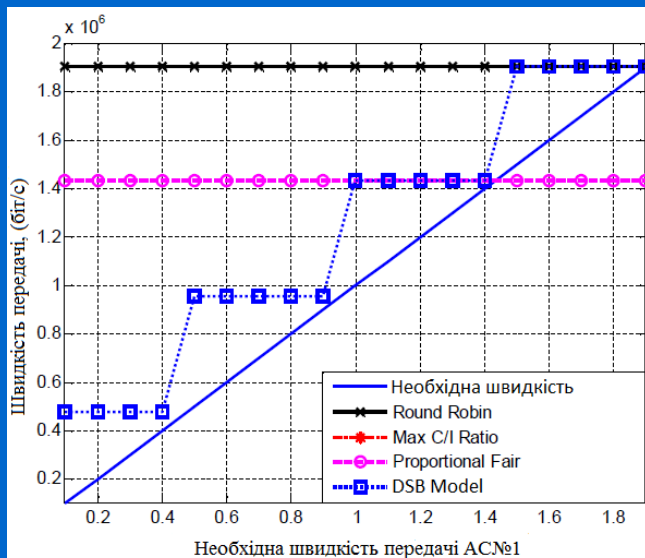
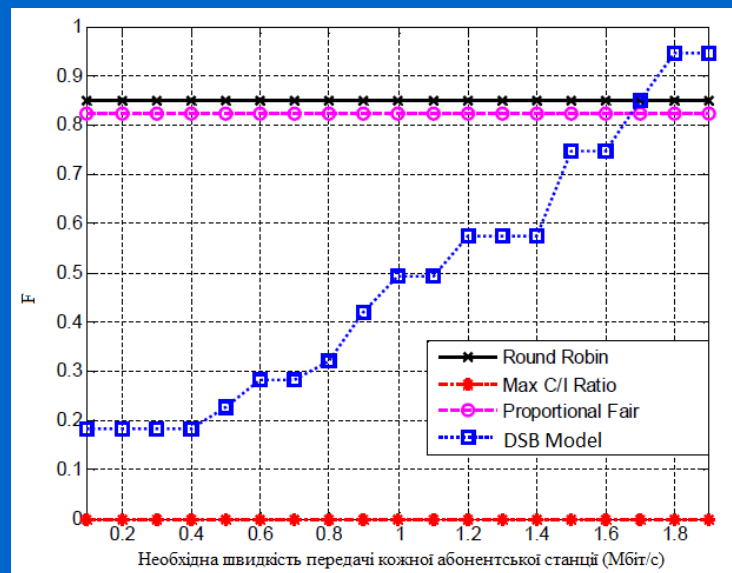
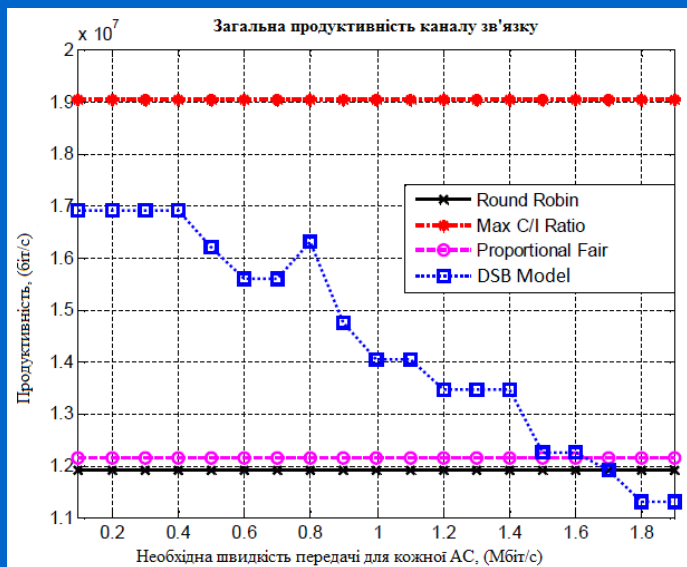


Схема моделювання



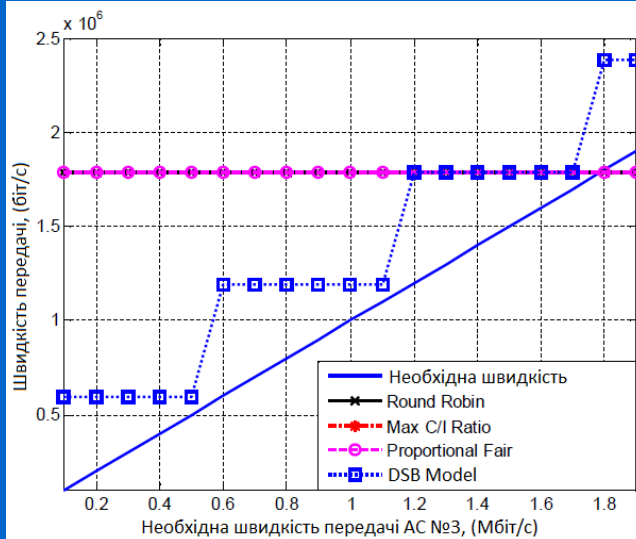
Результати моделювання



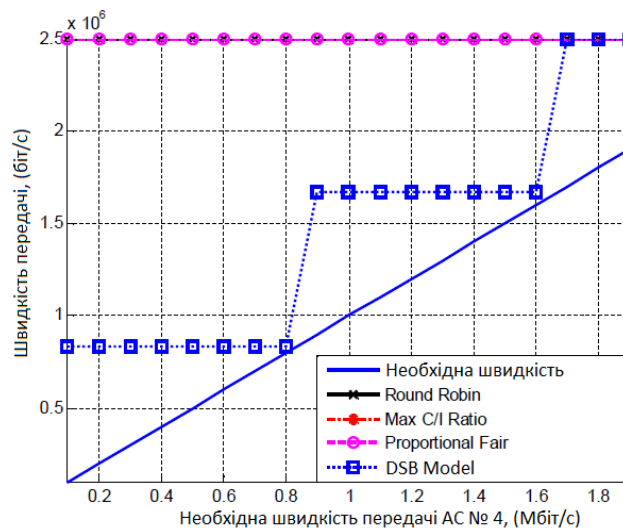
а

б

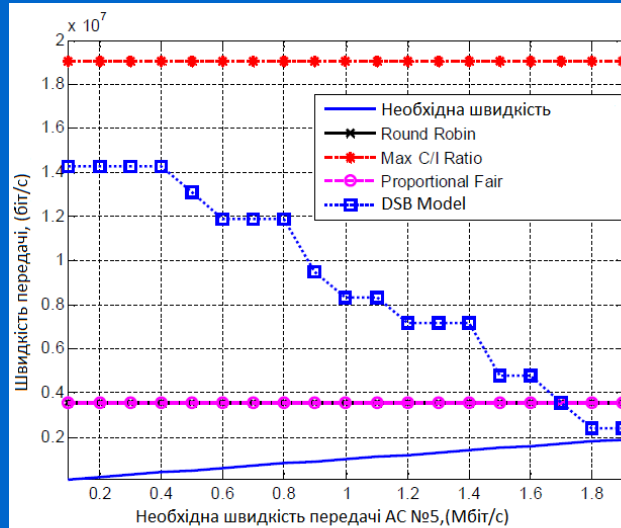
Результати моделювання



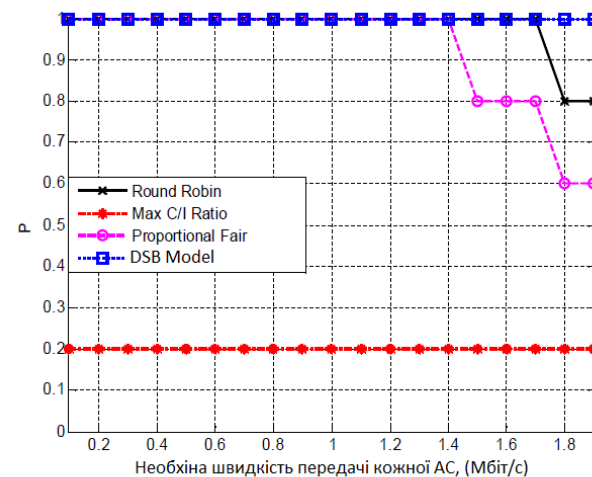
В



Г



Д



Е

Висновки

Користувач/Оператор

Мультимедійний контент

VoIP-інтерактивність A/V-TCP Дані



Покриття/Продуктивність

Прямий/Відбитий тип сигналу



Масштабованість

Мереж, Пристроїв, Смартфонів



Стільниковий
зв'язок
Широкопasmовість
Екосистема

Перспективи використання

моделі

- Висока пікова швидкість
- Низька затримка
- Висока надійність, синхронізація
- Мобільність мережі
- Висока спектральна ефективність
- Використання адаптивного каналу
- Висока взаємодія
- Множинні частоти
- Селективність каналу
- Вибір ширини каналу

Дякую за увагу!



WIMAX
FORUM