

Вінницький національний технічний університет  
Факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем  
Кафедра телекомунікаційних систем та телебачення

# ДОСЛІДЖЕННЯ МОБІЛЬНОЇ МЕРЕЖІ НОВОГО ПОКОЛІННЯ НА ОСНОВІ NG-PON2 ТЕХНОЛОГІЇ

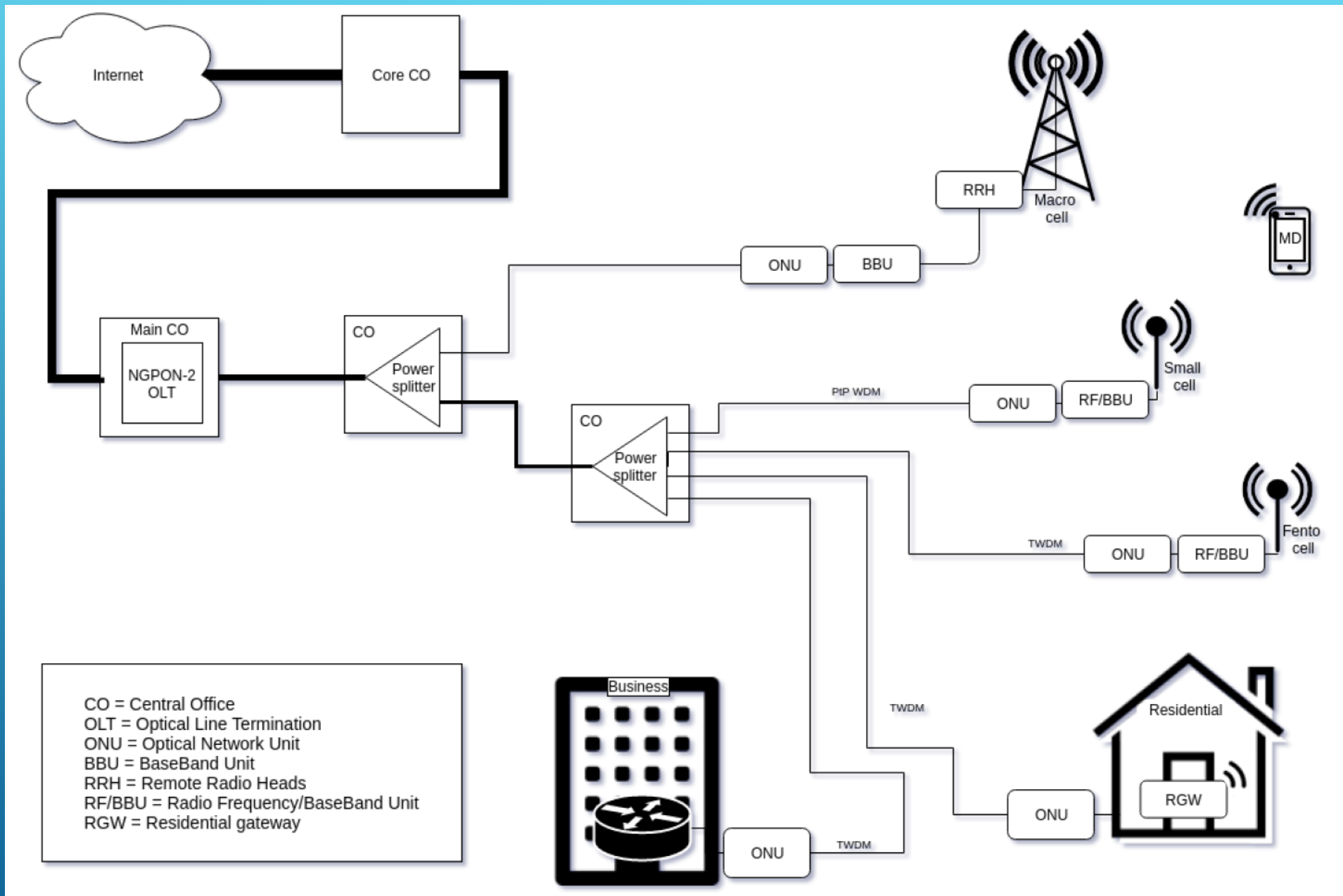
08-34.МКР.014.00.000 ПЗ

Виконав: студент 2-го курсу,  
групи ТКС-19м  
спеціальності 172 – Телекомунікації  
та радіотехніка

освітня програма  
Телекомунікаційні  
системи та мережі

Вінниця ВНТУ - 2020 рік

Меглей А.О.



Архітектура конвергентної мережі доступу на основі NG-PON2

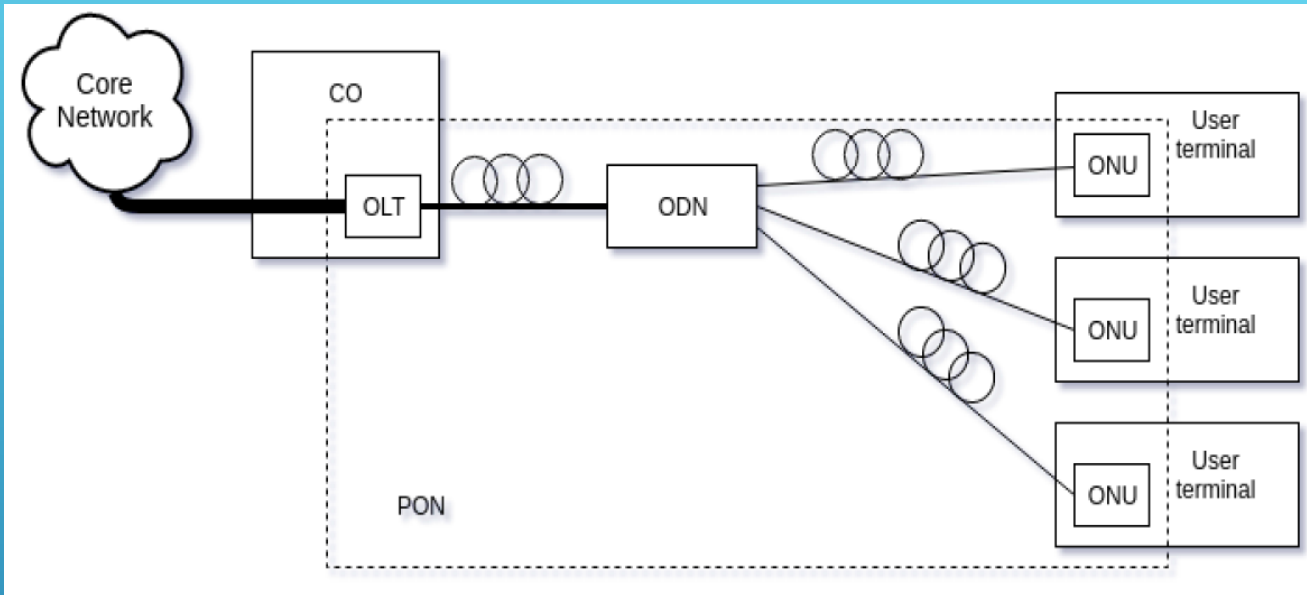
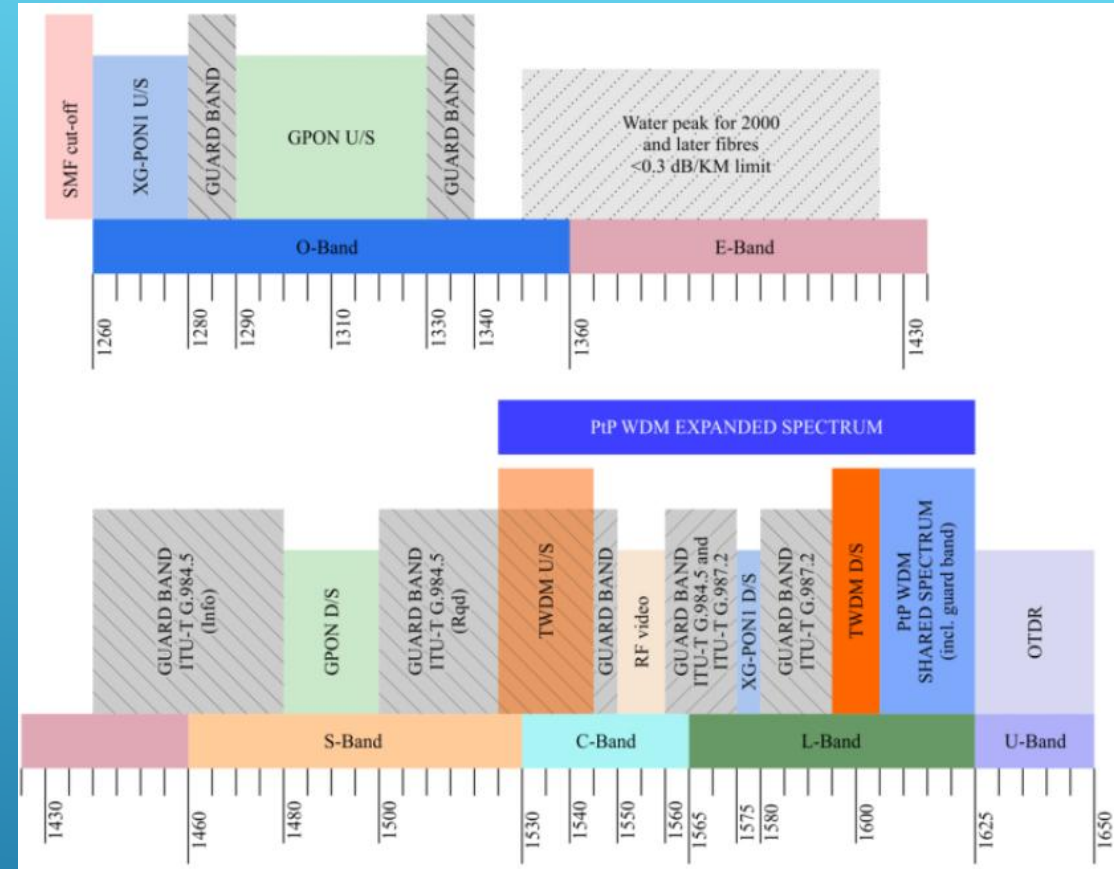
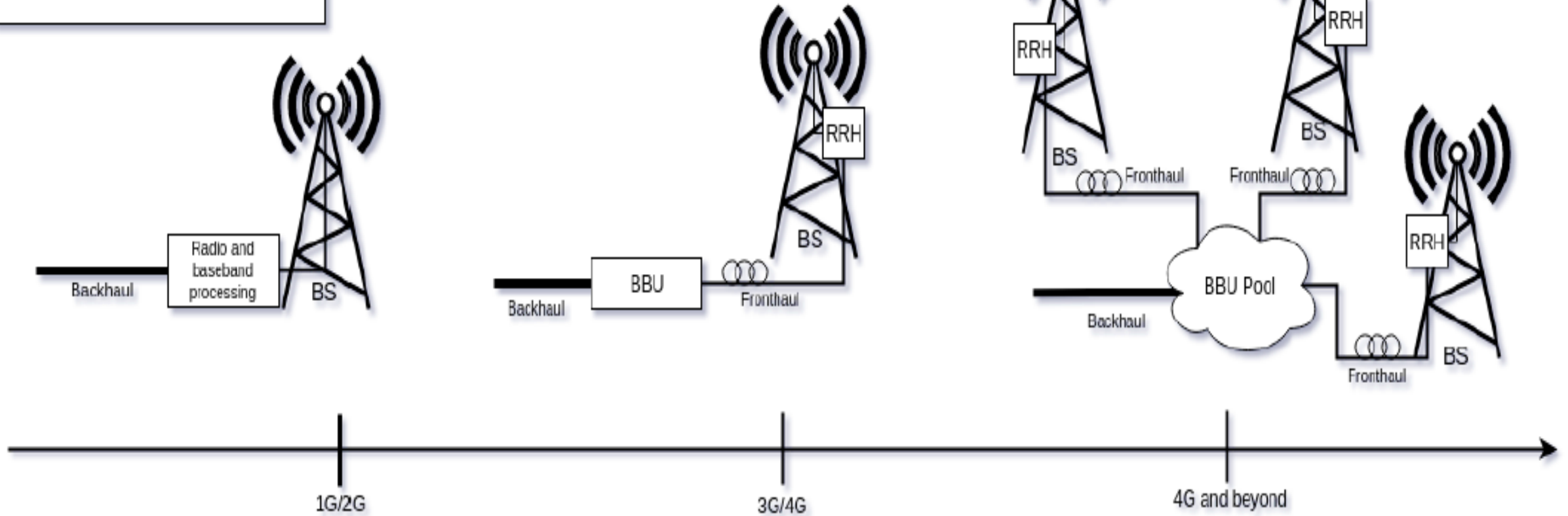


Схема організації мережі PON

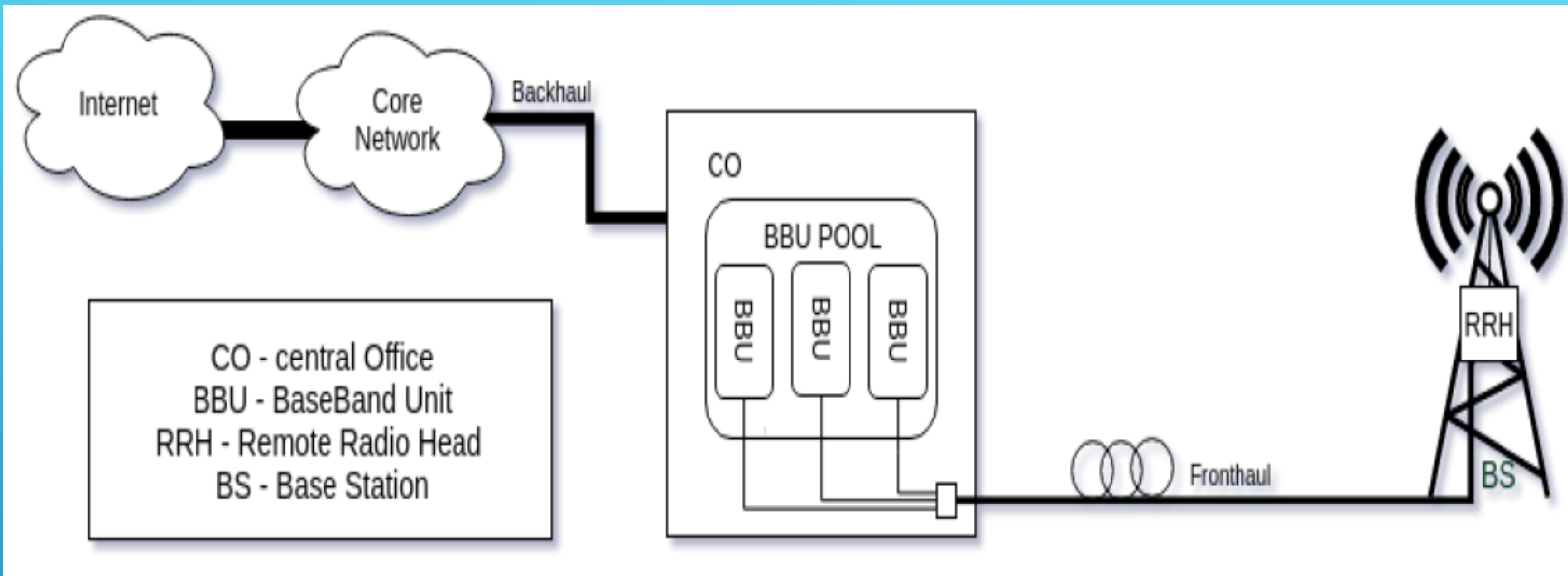


Аналіз плану розподілення робочих діапазонів хвиль в мережах NG-PON2

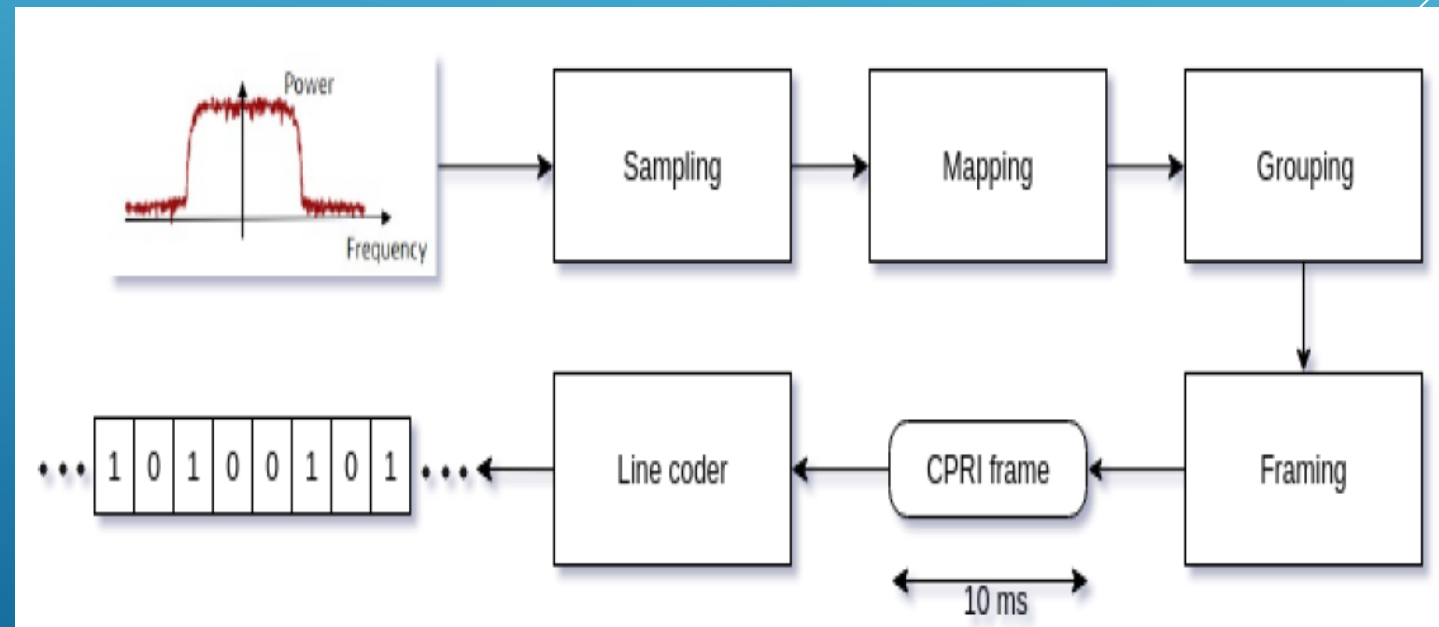
RRH - Remote Radio Head  
BBU - BaseBand Unit  
BS - Base Station



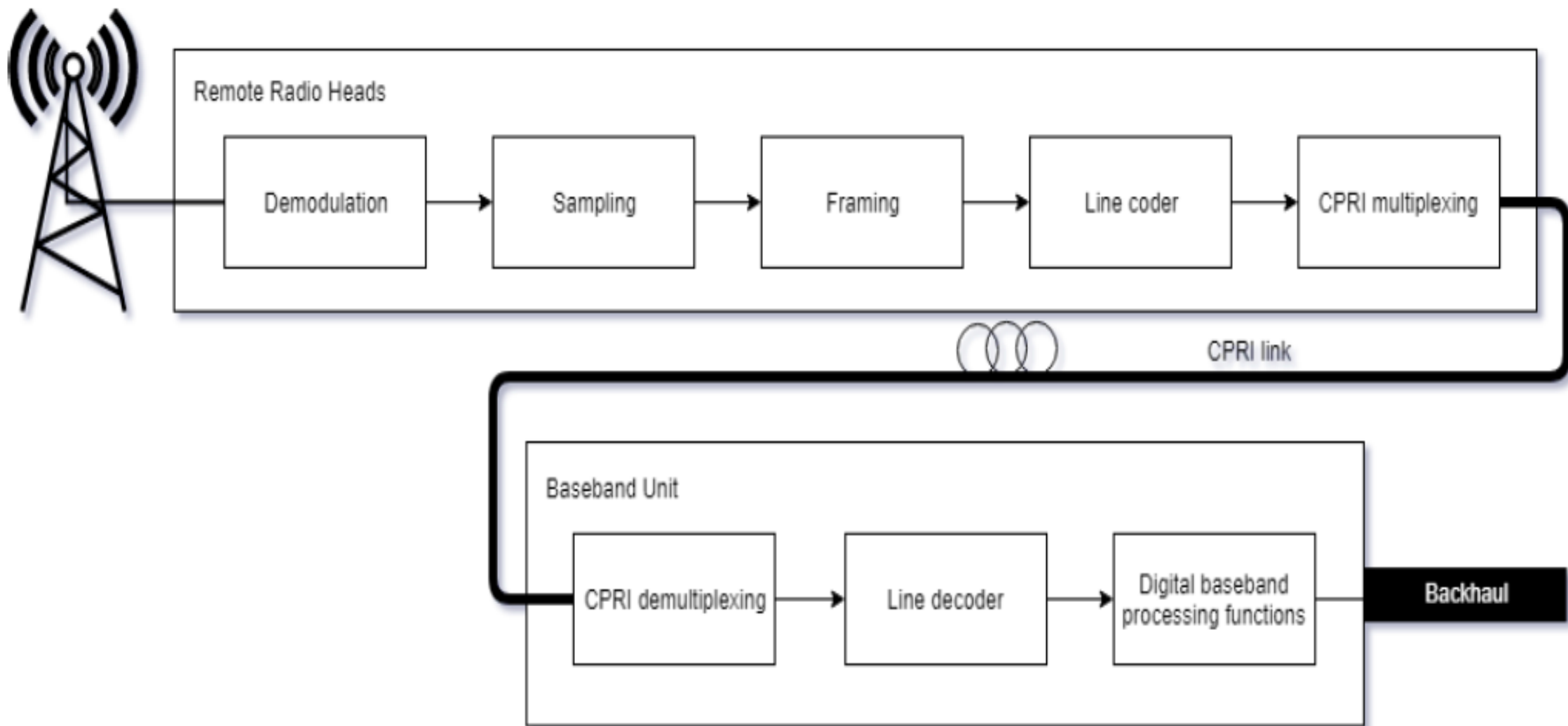
Структура базових станцій мобільних мереж



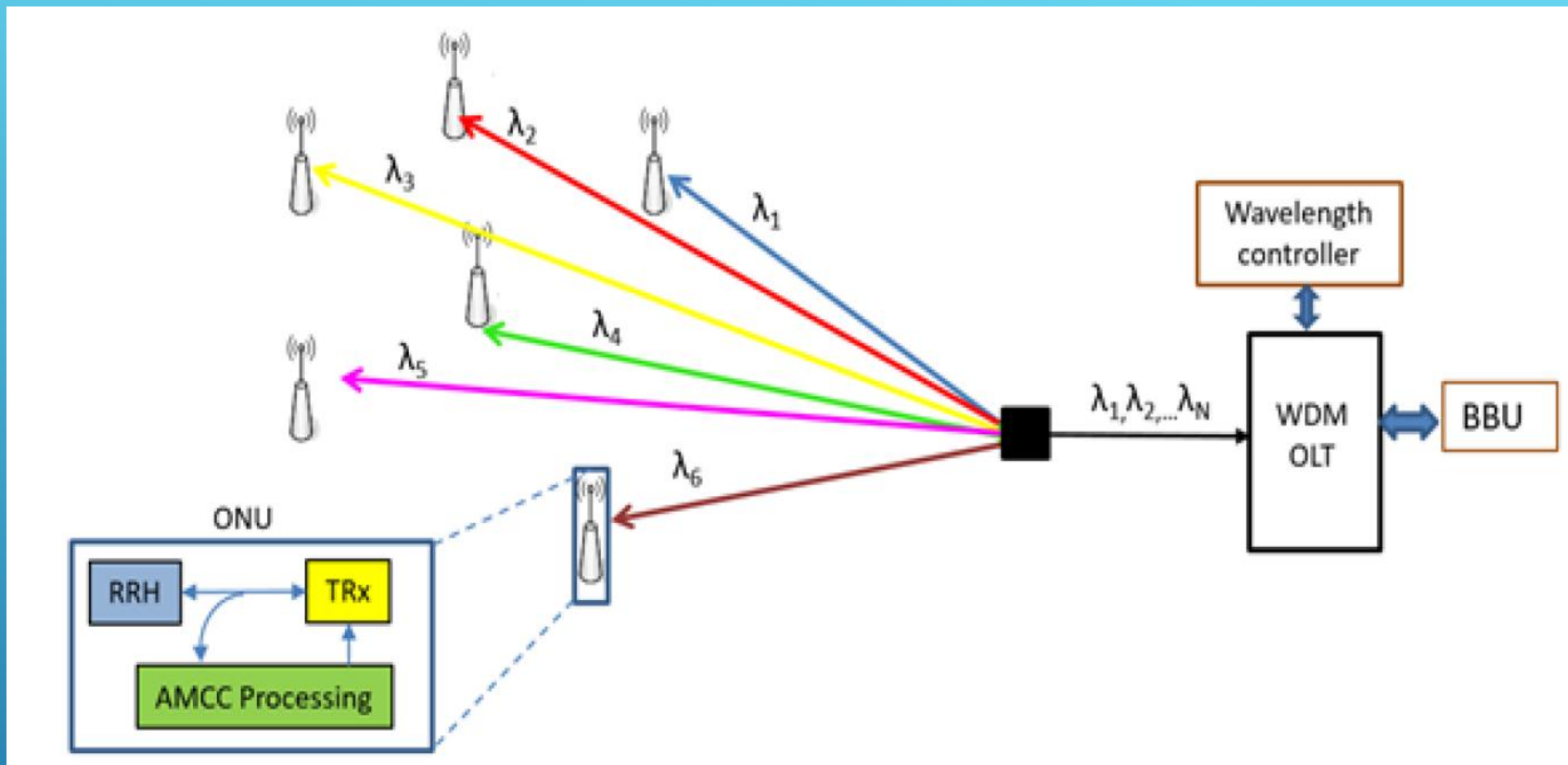
Структура лінійного тракту мережі радіодоступу



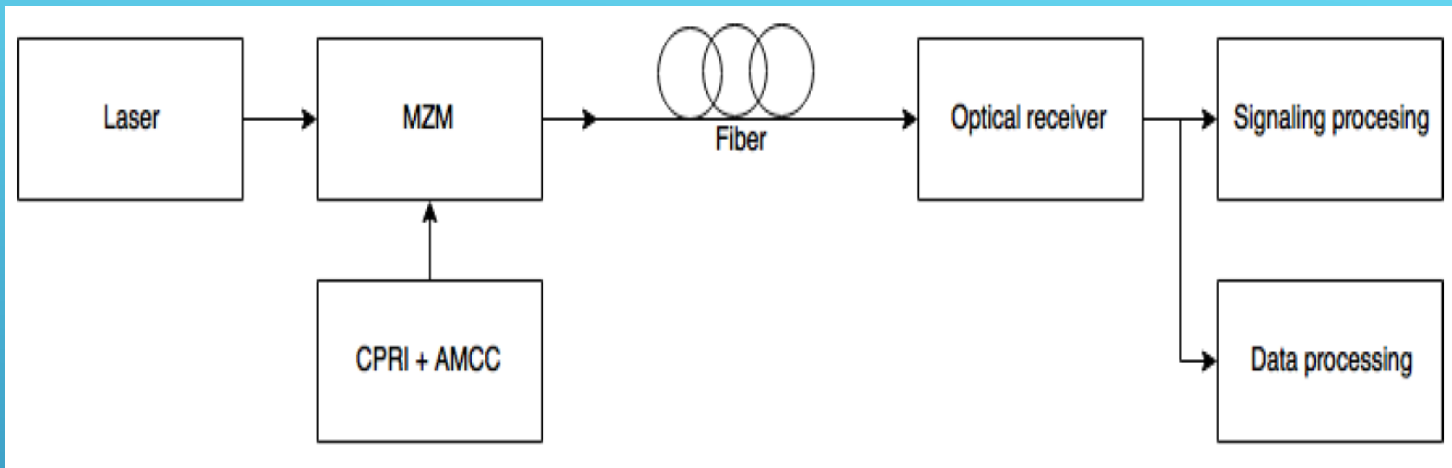
Блок-схема процесу формування сигналу CPRI з радіосигналу



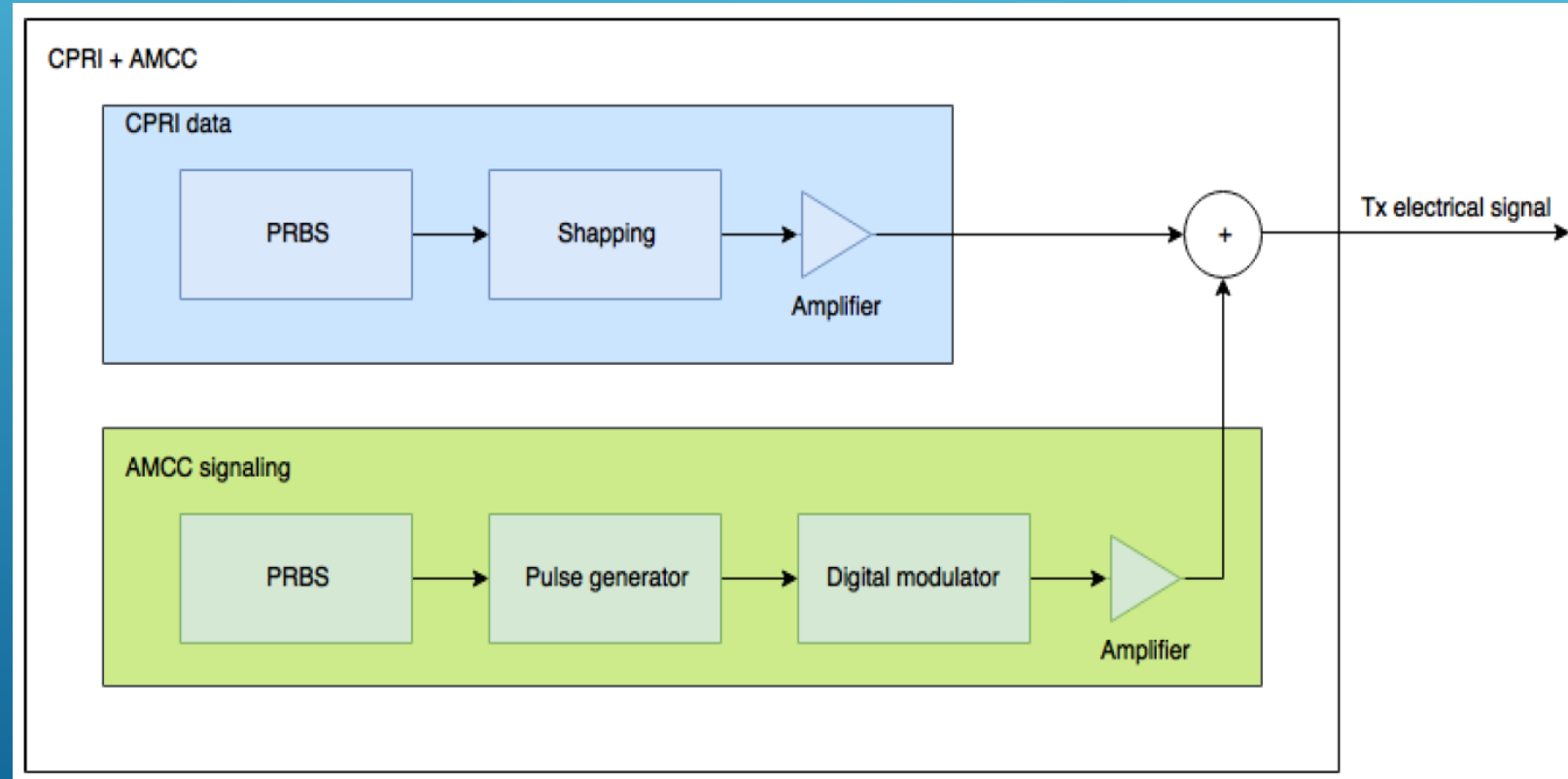
Блок-схема функціонального розподілення RRH / BBU у висхідному напрямку мережі радіодоступу



Спрощена архітектура WDM-PON з AMCC для підтримки MFH

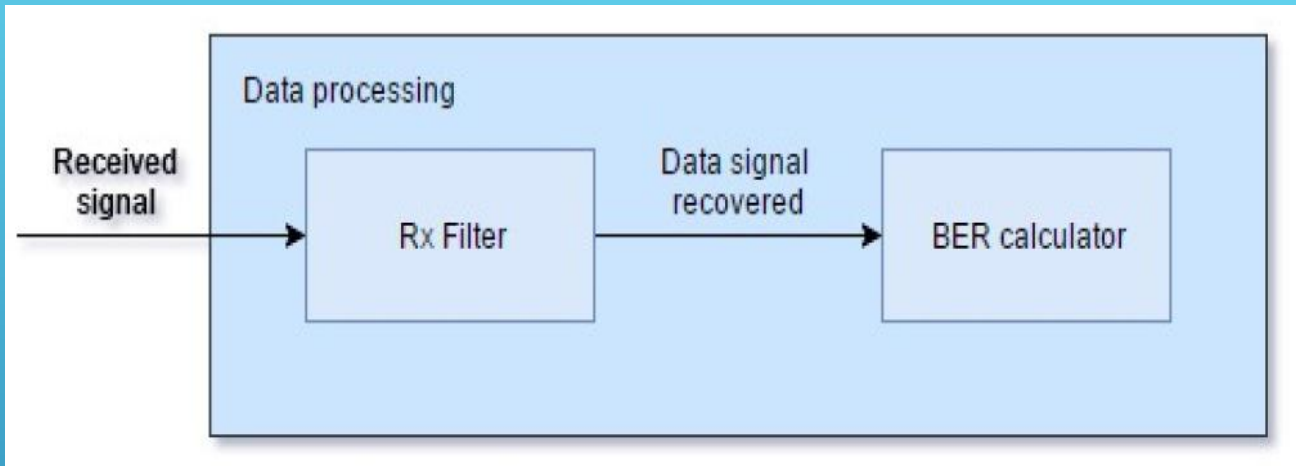


Загальна структура системи передавання

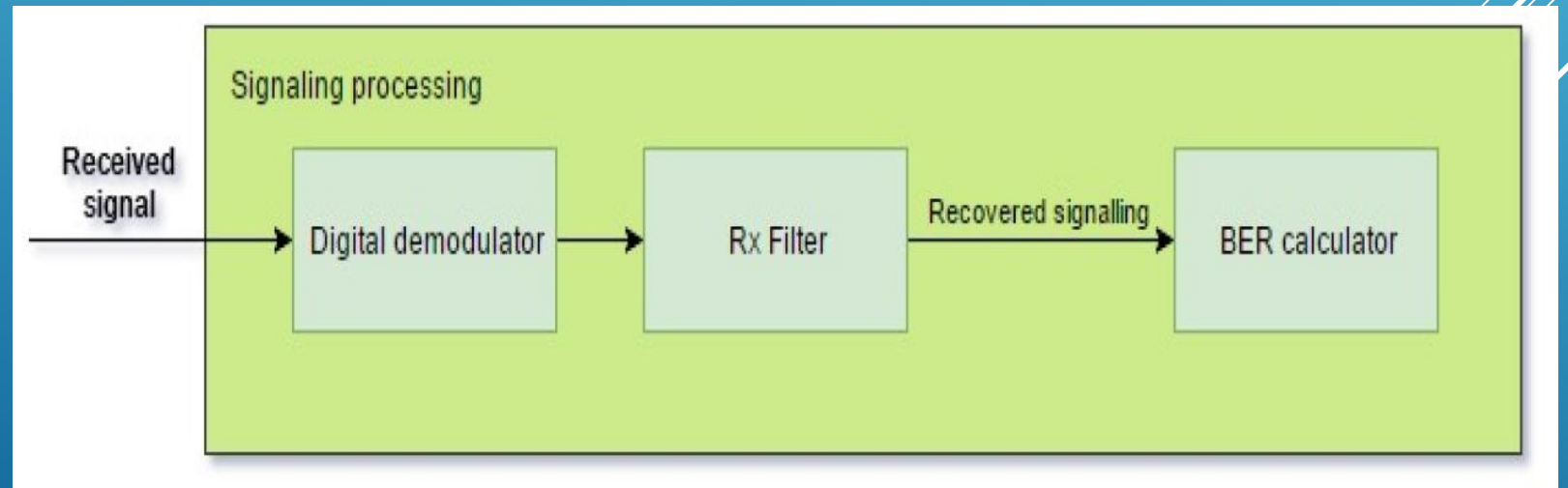


Блок CPRI + AMCC

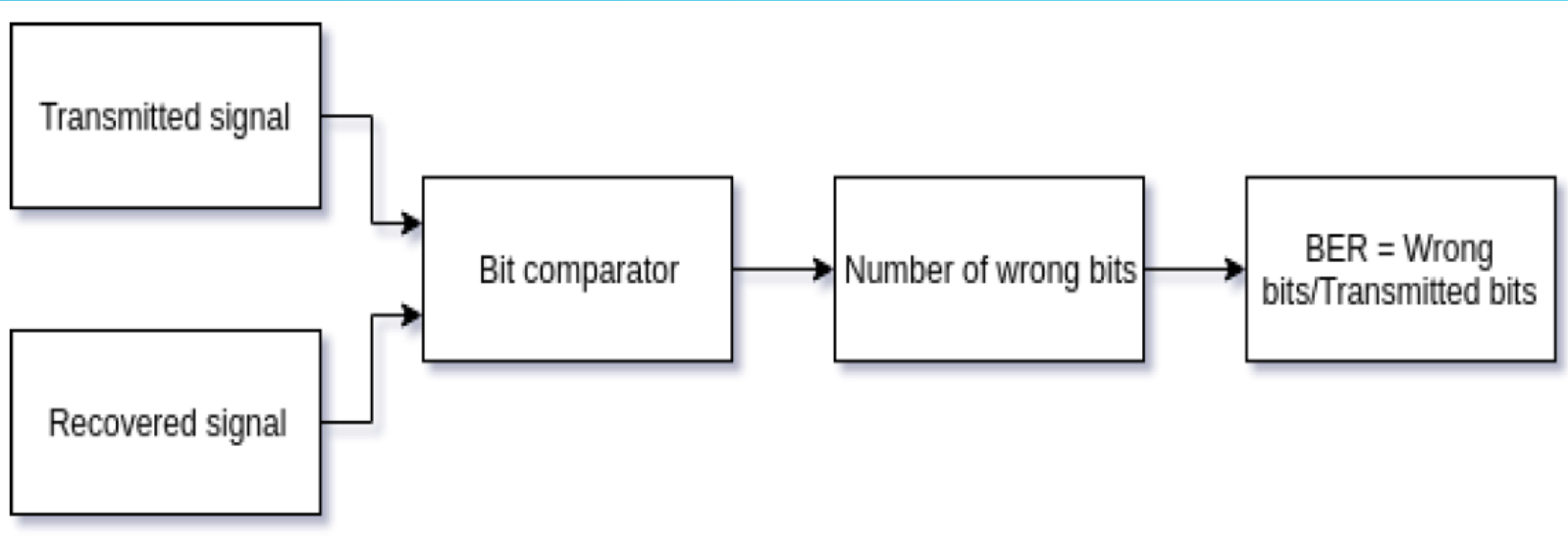




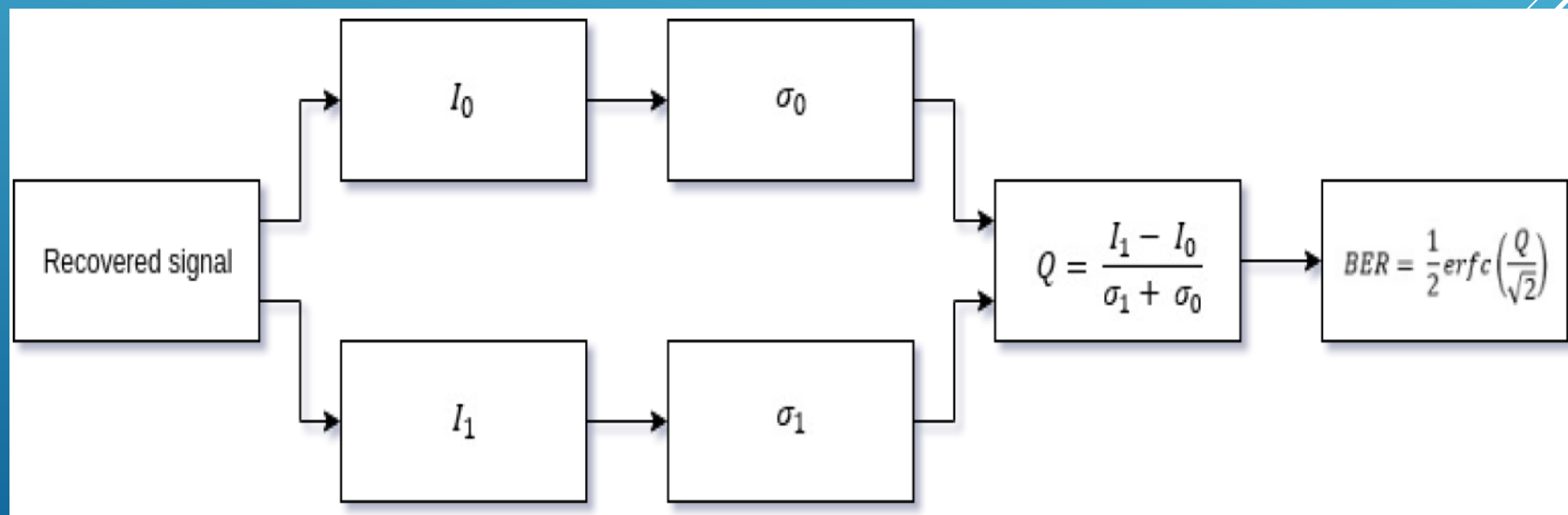
Блок обробки даних



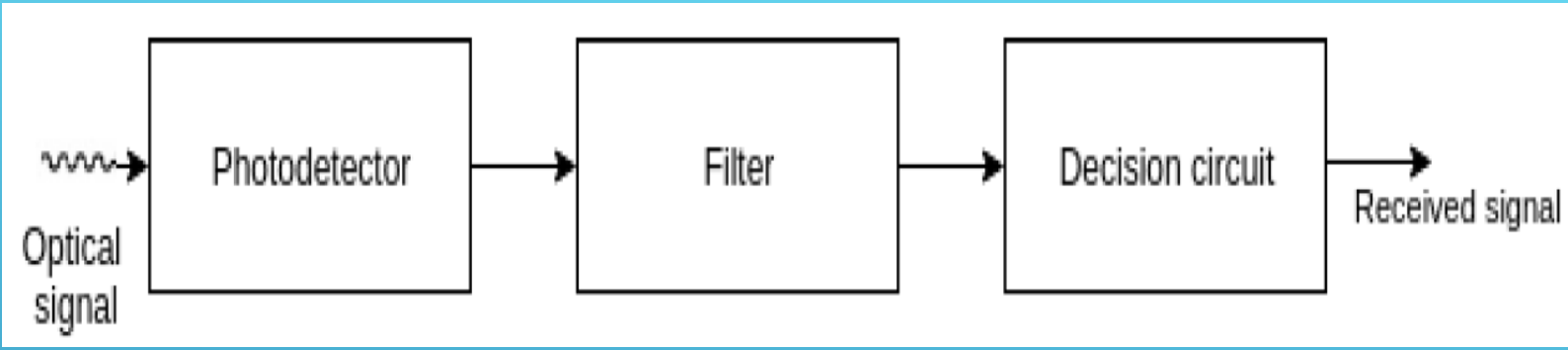
Блок обробки сигналів



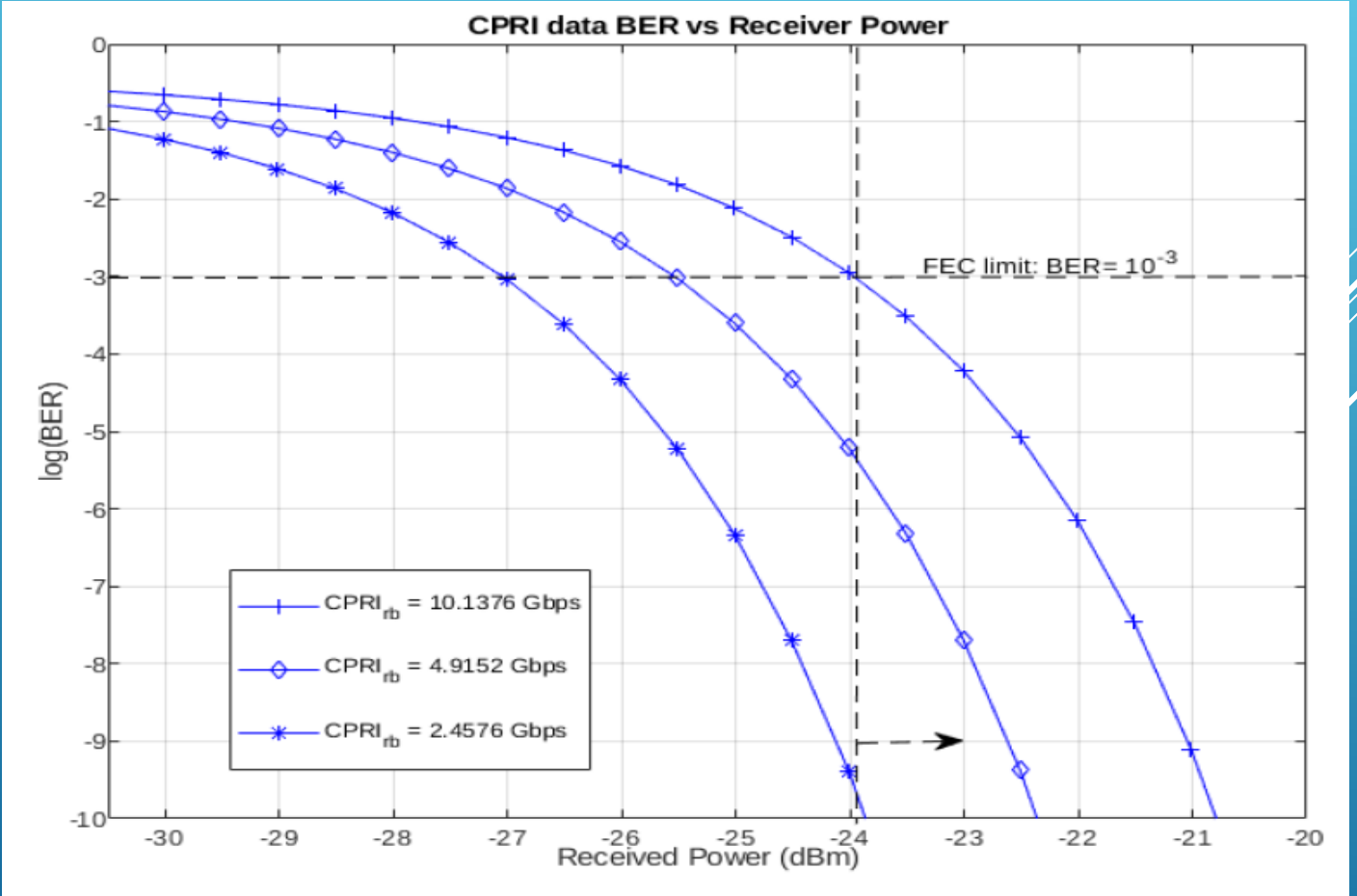
Структурна схема аналізатора BER 1



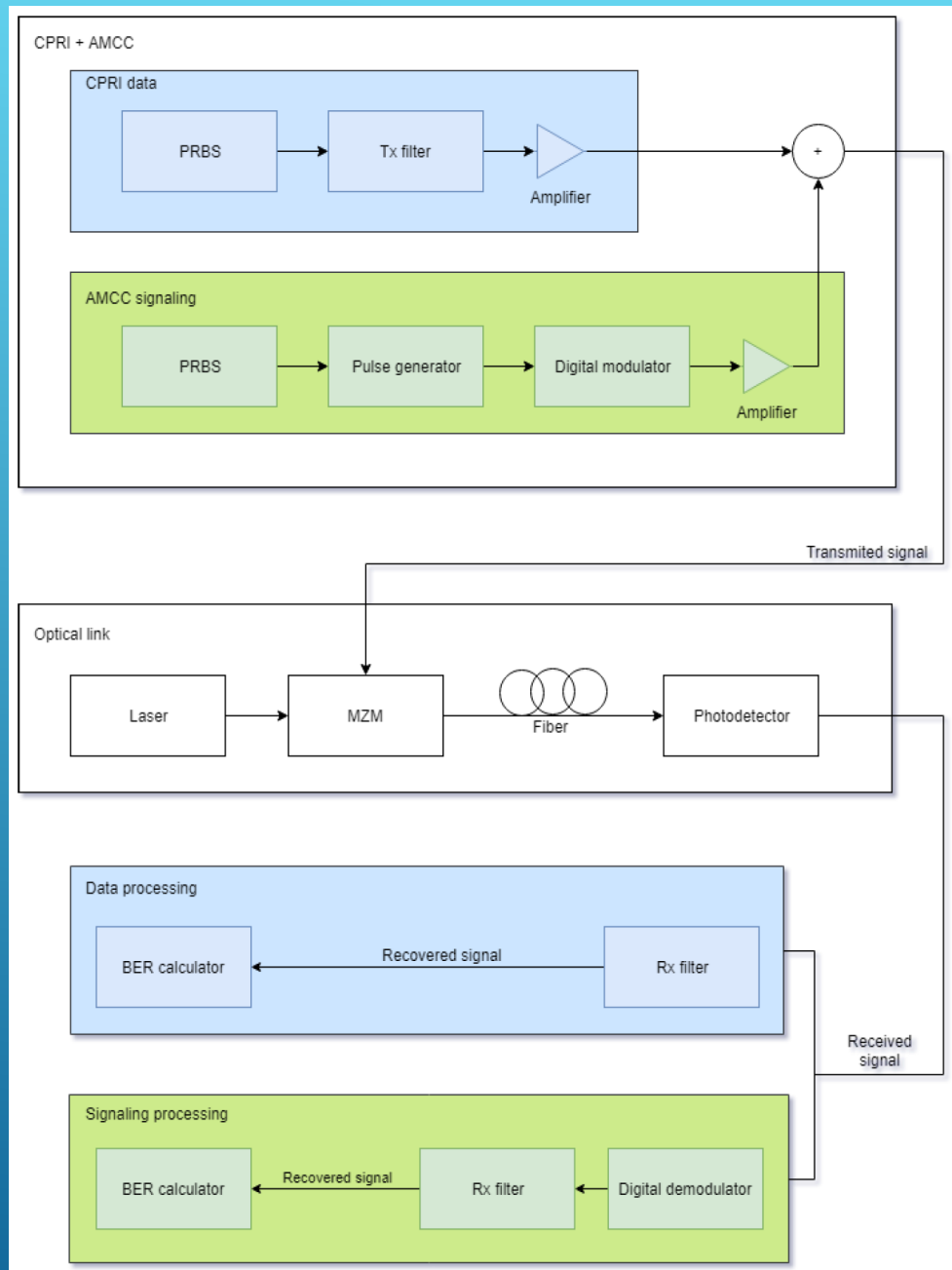
Напіваналітична модель блоку розрахунку BER



Спрощена структура оптичного приймача



Дані CPRI BER в залежності від отриманої потужності



Імітаційна модель ВОСП

## Результати моделювання

	CPRI data bit rate (Gbps)	AMCC signaling bit rate (kbps)	$\lambda$ -factor	Received power (dBm)	Fiber length (km)
<b>BER signaling vs <math>\lambda</math>-factor</b>	2.4576	-	0.2	-27	0
	4.9152			-25.5	
	10.1376			24	
<b>BER signaling vs <math>\lambda</math>-factor</b>	2.4576	200	0.0158	-10	
	4.9152		0.025		
	10.1376		0.035		
	2.4576	500			
	4.9152				
	10.1376				
<b>CPRI data BER vs <math>\lambda</math>-factor</b>	2.4576	200 500	0.217		
	4.9152		0.217		
	10.1376		0.219		
<b>CPRI data BER vs <math>\lambda</math>-factor</b>	2.4576	200 500	0.217	-10	0, 20, 40, 60 and 80
	4.9152		0.217		0
	10.1376		0.22		20
			0.219		40
			0.218		60
			0.21		80
			0.2		

*Наукова новизна одержаних результатів:*

- виконано дослідження особливостей побудови високошвидкісних безпроводних мереж, зокрема розглянуто архітектуру конвергентної мережі доступу на основі NG-PON2;
- враховуючи структури базових станцій мобільних мереж, виконано модернізацію архітектури сучасних безпроводних мереж на основі PON2;
- виконано дослідження топології мобільної мережі на основі LTE технології та детально розглянуто структуру лінійного тракту мережі радіодоступу;
- запропоновано блок-схему процесу формування сигналу CPRI з радіосигналу та блок-схему функціонального розподілення RRH / BBU у висхідному напрямку мережі радіодоступу;
- при розробленні архітектури мережі доступу на основі WDM-PON, отримано спрощену архітектуру WDM-PON з AMCC для підтримки MFH;
- запропоновано та досліджено імітаційну модель ВОСП.

▶ Доповідь завершено

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ

A decorative graphic consisting of several parallel white lines of varying lengths, slanted upwards from left to right, located in the bottom right corner of the slide.