

КОРИСТЬ ВІД VOLTE ТА VOWIFI В СУЧАСНОМУ ЖИТТІ

Сипков І.А.

e-mail: ivan.sypkov@nure.ua

Науковий керівник – к.т.н., ст. викл. Сидоров Я.Г.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. МІРЕС
м. Харків, Україна

This work is devoted to analyzing the benefits of Voice over LTE (VoLTE) and Voice over Wi-Fi (VoWiFi) technologies in modern communication. The study examines their impact on call quality, network efficiency, and user experience. A comparison of VoLTE and VoWiFi with traditional voice communication methods is conducted, highlighting their advantages in terms of coverage, sound clarity, and reliability. It is concluded that VoLTE and VoWiFi significantly improve telecommunication services, especially in areas with weak cellular coverage or high network congestion.

Розвиток мобільного зв'язку призвів до появи технологій, які значно покращують якість голосових викликів і забезпечують стабільний зв'язок навіть у складних умовах. Одними з таких рішень стали VoLTE (Voice over LTE) та VoWiFi (Voice over Wi-Fi), що дозволяють здійснювати дзвінки через 4G- та Wi-Fi-мережі без втрати якості та із покращеною надійністю з'єднання. VoLTE забезпечує високоякісний голосовий зв'язок завдяки підтримці HD Voice, що робить мову чіткішою та природнішою. Окрім цього, технологія забезпечує швидше встановлення з'єднання, порівняно з традиційними GSM/3G дзвінками, ефективніше використання спектру та можливість одночасного користування мобільним інтернетом і голосовим зв'язком, що є важливим для багатозадачності.

VoWiFi, у свою чергу, дозволяє здійснювати дзвінки через Wi-Fi-мережі, що особливо корисно у місцях зі слабким покриттям мобільної мережі, наприклад, у підземних приміщеннях або будівлях із товстими стінами, де сигнал оператора нестабільний або взагалі відсутній. Велика перевага цієї технології в тому, що вона інтегрована безпосередньо в мережу мобільного оператора і не потребує встановлення додаткових застосунків. Це зменшує навантаження на стільникову мережу, знижує затримки та підвищує загальну стабільність з'єднання.

Порівняно з традиційними методами зв'язку (2G/3G), VoLTE та VoWiFi мають суттєві переваги, зокрема у якості голосу, швидкості встановлення з'єднання та гнучкості у виборі каналів зв'язку. Завдяки широкосмуговому кодуванню (AMR-WB) обидві технології забезпечують покращену розбірливість мови, що робить розмови комфортнішими навіть у шумному середовищі. Дзвінки через VoLTE встановлюються значно швидше, ніж у мережах 3G, а VoWiFi надає можливість здійснювати виклики через будь-яку доступну Wi-Fi-мережу, що робить зв'язок до-

ступним навіть за відсутності покриття оператора. Таким чином, впровадження VoLTE та VoWiFi значно підвищує якість і зручність голосового зв'язку, дозволяючи користувачам залишатися на зв'язку незалежно від умов мережевого покриття.

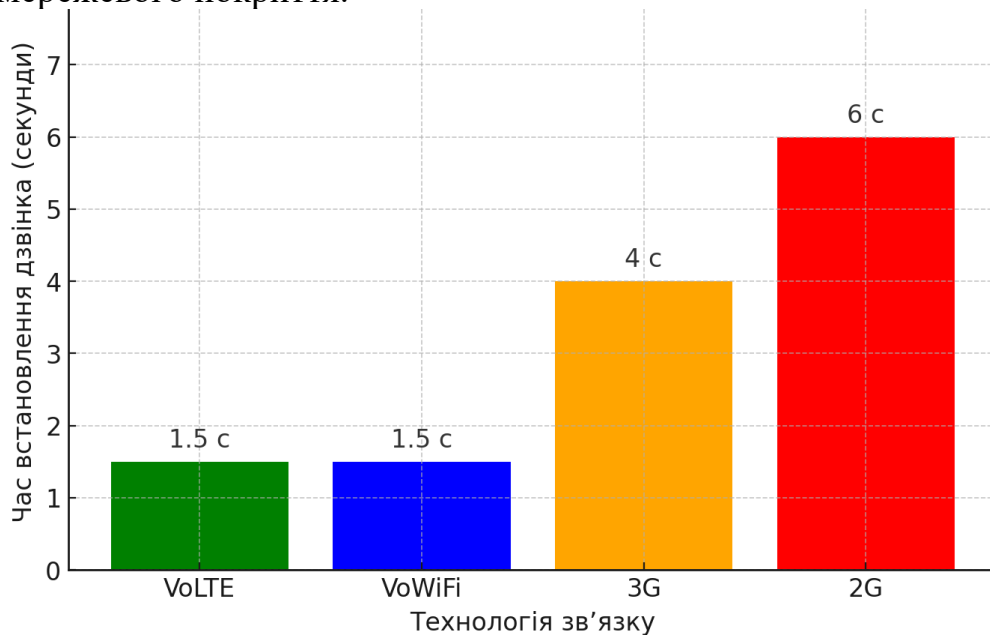


Рисунок 1 – Час встановлення голосового з'єднання в різних технологіях зв'язку

VoLTE та VoWiFi є важливими технологіями для покращення голосового зв'язку, особливо в умовах високої завантаженості мереж та віддалених територіях. Їх використання дозволяє значно покращити якість зв'язку, мінімізувати затримки та забезпечити стабільний голосовий сервіс навіть у складних умовах.

Список використаних джерел:

1. GSMA. Understanding 4G and VoLTE Technology. – GSMA Intelligence, 2022.
2. ITU-T Recommendation G.722: 7 kHz Audio-Coding within 64 kbit/s. – Geneva: ITU, 2018.
3. 3GPP TS 23.402: Architecture enhancements for non-3GPP accesses. – 3GPP, 2021.
4. Cisco. Wi-Fi Calling: Technical Overview and Best Practices. – Cisco White Paper, 2020.
5. VoLTE and VoWiFi: The Future of Voice Communications. – IEEE Communications Magazine, 2019.