

DOI 10.36074/logos-23.06.2023.38

ДОСЛІДЖЕННЯ СТАНУ ТА СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗВ'ЯЗКУ 5G В АВТОМОБІЛЬНИХ МЕРЕЖАХ

Березнюк Андрій Володимирович

Аспірант

Державний університет телекомунікацій

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:

Макаренко Анатолій Олександрович

доктор технічних наук,

професор кафедри Мобільних та відеоінформаційних технологій

Державний університет телекомунікацій

УКРАЇНА

Дослідження спрямоване на огляд стану та сучасних методів забезпечення зв'язку 5G в автомобільних мережах [1]. Ми розглядаємо використання інтелектуальної транспортної системи як основи для автомобільних мереж 5G [2], з метою покращення безпеки та ефективності руху.

Робота має наукову цінність, оскільки вона вивчає стан сучасних методів забезпечення зв'язку 5G [2] в автомобільних мережах і пропонує рішення для покращення безпеки та ефективності руху. У роботі ми досліджуємо комунікаційні технології, протоколи мобільності, розглядаємо та порівнюємо обладнання для побудови інтелектуальної транспортної системи. Визначаються основні проблеми, з якими стикаються мережі 5G в автомобільному середовищі.

У роботі проводиться огляд різних компонентів і складу транспортної мережі, таких як програми інтелектуальної транспортної системи, комунікаційні технології IEEE802.11p та LTE-TDE. Детально розглядаються автомобільні мережі 5G, їх технології, включаючи основну мережу 5G [3] та нове радіо 5G. Також проводиться порівняння та огляд протоколів мобільності, таких як MIPv6, HMIPv6, FMIPv6 та протокол медіа-незалежної передачі. Економічна складова запропонованих рішень є невід'ємною частиною роботи. Ми запропонували деякі рішення на основі Network Slicing та Cloud RAN технологій для того, щоб мати можливість перевикористовувати ресурси на різних рівнях та зменшити собівартість системи, а також подальшого обслуговування.

Зі зростанням кількості підключених автомобілів, також зростають вимоги до пропускної здатності мережі. При цьому необхідно забезпечити мінімальні затримки для безпеки і ефективності руху. Дану проблему ми намагаємось вирішити запропонованим рішенням 5G, Network Slicing та Cloud RAN.

Список використаних джерел:

- [1] Guevara, César & Auat Cheein, Fernando. (2020). The Role of 5G Technologies: Challenges in Smart Cities and Intelligent Transportation Systems. *Sustainability*. 12, 152–173.
- [2] Zhou, H., Liu, B., Wang, D. (2012). Design and Research of Urban Intelligent Transportation System Based on the Internet of Things. In: Wang, Y., Zhang, X. (eds) *Internet of Things. Communications in Computer and Information Science*, vol 312. Springer, Berlin, Heidelberg
- [3] Camacho, F., Cárdenas, C. & Muñoz, D. (2018) Emerging technologies and research challenges for intelligent transportation systems: 5G, HetNets, and SDN. *Int J Interact Des Manuf* 12, 327–335.