

ОГЛЯД СТАНУ РОЗВИТКУ СИСТЕМ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

Бабак К.В.

Науковий керівник - к.т.н., доц. Шаповалов С.В.

Харківський національний університет радіоелектроніки

61166, Харків, пр. Науки 14, кафедра МІРЕС, т. (057)70-21-587

email: d_res@nure.ua

There are many new technologies and technologies that will be used in the new 5G cellular or mobile telecommunications system. However, these new 5G technologies are still being developed and common standards have not yet been defined. However, as the necessary technologies develop, they will be included in a new system to be defined by standardization bodies in the coming years.

Значне зростання об'ємів трафіку в мережах зв'язку свідчить про підвищення популярності високошвидкісних сервісів, пов'язаних із передачею мультимедійної інформації та відео. Зростанню трафіку в мобільних мережах сприяє популярність смартфонів типу iPhone і ультракомпактних персональних комп'ютерів, а також «мобілізація» популярних сервісів Gmail, YouTube, Google та ін.

Розвиток мобільних мереж порівняно з іншими задачами продовжує здійснюватися випереджальними темпами. Причиною цього є зростання потреб послуг мобільного зв'язку, а також всі зростаючі вимоги до якості надання послуг. Тобто дане зростання здійснюється як кількісно, так і якісно. Загальна позиція щодо даної проблеми в технологічному аспекті викладена компанією Ericsson в документі [1], де зазначено, що на даний момент існує ряд програм, що вимагають надмалих часових затримок у мережі для вирішення завдань дистанційних вимірювань, забезпечення безпеки дорожнього руху, управління виробничими процесами та ін. Так само висунуті вимоги щодо забезпечення високого рівня надійності мережі, властивостями управління критичною інфраструктурою, наприклад, мережам передачі електроенергії, індустріальному контролю, забезпеченню 27 соціально важливих функцій: телемедицина, транспорт, управління «розумним» будинком і містом, а також відповідних форматів швидкої передачі даних – великих обсягів, що при від-даленому відеоспостереженні, а малих – в завданнях моніторингу пересування вантажів та ін. У 2013р. ряд провідних світових операторів мобільного зв'язку і виробників телекомунікаційного обладнання (Ericsson, Samsung, Huawei, Vodafone та ін.) на всесвітніх форумах (MWC-13, LTE World Summit) анонсували початок дослідницьких робіт зі створення технології 5G [1,2]. У світі розвитком 5G найбільш активно займаються:

– Європейський Союз – припускає до 2020 р. витратити на розвиток 5G € 50 млрд, досягти угоди з Китаєм, Японією і Південною Кореєю про кооперацію в розробці 5G;

– Китай – вкладе в 5G 315 млрд. €, Huawei вкладе в 5G 600 млн

доларів.

- Японія (NTT DoCoMo)
- планує надавати послуги 5G на літній Олімпіаді 2020 року.
- Великобританія 5G планує запуснути до 2022 року.
- в Швеції і Естонії TeliaSonera і Ericsson запуснуть 5G в 2018 р.
- в США – ситуація з розвитком 5G викликає у регулятора занепокоєння в плані наміченого відставання в розвитку 5G, а також можливої втрати глобального контролю над інтернетом. Основний двигун 5G в США - Verizon.

Європейське співтовариство на основі розпочатих досліджень створення технологій 5G прагне в майбутньому стати панівним технологічним лідером, що відкриє можливості створення в індустрії інформаційно-комунікаційних технологій нових робочих місць.

У Європі в даний час на пропонованій концепції створення 5G спеціалізуються два центри на основі проектів Єврокомісії в рамках програм FP7 METIS (координатор - компанія Ericsson) [12] і 5GIC при Університеті Суррея (The University of Surrey, Велика Британія) [13]. Координований американською компанією Intel проект ISRA, судячи з обсягу складу учасників і фінансування, є скоріше іміджевим, що позначає американська присутність в проекті 5G.

Існує багато нових технологій і технологій, які будуть використовуватися в новій стільниковій або мобільній телекомунікаційній системі 5G. Разом з тим, ці нові технології 5G все ще розробляються, а загальні стандарти ще не визначені. Однак у міру розвитку необхідних технологій вони будуть включені в нову систему, яка буде визначена органами зі стандартизації в найближчі роки.

Перелік посилань:

1. Yu S.-J., Lee J.-H. Effect of random weight errors on the performance of partially adaptive array beamformers // Signal Processing. Elsevier BV, 1994. Vol. 37, № 3. P. 365–380. doi:10.1016/0165-1684(94)90005-1

2. Москалец Н.В. Анализ методов повышения производительности современных сетей мобильной связи на основе организации пространственно-временного доступа. Зб. матер. 20-го Ювілейного міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка і молодь у XXI ст.», м.Харків, ХНУРЕ, 19-21 квітня, 2016. Харків, 2016. С. 53–54.