

багатокомпонентну інформацію з необхідною синхронізацією цих компонентів у реальному часі й використання складних конфігурацій сполучень;

- «інтелектуальність» – можливість керувати послугою, викликом і з'єднанням користувачами або постачальниками послуг;

- «інваріантність доступу», тобто можливість організувати доступ до послуг незалежно від технології, яку використовують;

- «багатооператорність», тобто участь декількох операторів у процесі надання послуги та розмежування їх відповідальності відповідно до сфер їх діяльності.

Наявність програмного керування в комутаційних системах дала змогу реалізувати нову, в порівнянні з попередніми мережевими концепціям, функціональну модель мережі. Зокрема було розроблено та впроваджено веб-додаток для управління мережними системами дистанційного керування розподілом контенту, який складається з адміністративної та торговельної частини.

Література

1. *Управління телекомунікаціями із застосуванням новітніх технологій*/Кривуца В.Г., Беркман Л.Н., Стеклов В.К. та ін. – К.: Техніка, 2007. – 384 с.

2. *Кривуца В.Г. Математичне моделювання телекомунікаційних систем* /Кривуца В.Г., Барковський В.В., Беркман Л.Н. – К.: Зв'язок, 2007. – 270 с.

3. *Система управління сучасними телекомунікаційними мережами* /Кривуца В.Г., Беркман Л.Н., Климаш М.М. та ін. – К.: ДУІКТ, 2009. – 352 с.

4. *Леві Л.І., Семеніг В.І. Математичні моделі та методи синтезу та аналізу телекомунікаційних мереж // Електронні та мехатронні системи: теорія, інновації, практика: збірник наукових праць за матеріалами VI Всеукраїнської науково-практичної конференції, 6 листопада, 2020 р. / Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка». – Полтава: 2020. – С. 84 - 87.*

УДК 621.396

*Г.В. Сокол, к.т.н., доцент
Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

АНАЛІЗ РОЗВИТКУ МОБІЛЬНИХ МЕРЕЖ 5G В УКРАЇНІ

Кожного року інфокомунікаційна мережа України змінюється. З'являється нове обладнання нові технології, нові телекомунікаційні послуги зв'язку. Перехід до технології 5G дозволить не лише швидко завантажувати файли, а й розширити спектр послуг зв'язку. 5G це не тільки унікальне поєднання швидкісного сполучення, дуже низької затримки та всюдисущого покриття.

5G дозволить дистанційно керувати більшою кількістю пристроїв у додатках, де продуктивність мережі в реальному часі є критичною,

наприклад, віддалене керування важкою технікою в небезпечних умовах, тим самим покращуючи безпеку працівників і навіть віддалену операцію. Щоб дізнатися більше про можливості, які створить 5G, Ericsson замовив детальне опитування понад 650 осіб, які приймають рішення, з восьми ключових галузей. Це підняло кілька цікавих розумінь. Наприклад, значна більшість опитаних працівників охорони здоров'я (73%) очікують, що мобільні мережі нового покоління (5G) дозволять їм впроваджувати нові послуги та продукти, які покращать якість життя для широкої громадськості. 5G обіцяє перетворити віддалену медичну допомогу на реальність і стати агентом змін у майбутньому галузі.

На початку серпня 2021 року стало відомо про перенесення запуску мереж 5G в Україні – з грудня 2021 року на липень 2022 року. Відповідний наказ «Про затвердження плану заходів щодо впровадження системи мобільного (мобільного) зв'язку п'ятого покоління» в Україні» прийнято Кабінетом Міністрів.

Для реалізації проекту у 2021-2023 роках Мінфін попросив виділити з держбюджету 4,6 млрд. грн. Однак у 2021 році з держбюджету кошти не виділялися. Одним із пріоритетів цифрової трансформації Кабмін визначив розвиток швидкісного зв'язку 4G та 5G.

Початок розгортання мережі 5G очікується з 2022 року у найбільших населених пунктах. Повідомляється, що у сільській місцевості, віддалених територіях та вздовж автомобільних доріг використовуватиметься 4G.

Для впровадження 5G Кабмін затвердив план використання радіочастотного ресурсу України до 2025 року. Він доповнений новими базовими стандартами LTE/LAA, eLTE-U та PMP. Ці зміни дозволять користувачам отримувати більш стабільні та високі швидкості під час перегляду відео та прослуховування музики.

Додатково уряд розширив повноваження Мінцифри, додавши можливість надання фінансової підтримки місцевим бюджетам для розвитку широкопasmового доступу в інтернет.

Література

1. *Disruptive Civil Technologies. Six Technologies with Potential Impacts on US Interests out to 2025 (англ.). National Intelligence Council (11 April 2008).*

2. *Olivier Hersent, David Boswarthick, Omar Elloumi. The Internet of Things: Key Applications and Protocols. — Willey, 2012. — 370 с. — ISBN 978-1119994350.*

3. *Osseiran, A.; Boccardi, F.; Braun, V.; Kusume, K.; Marsch, P.; Maternia, M.; Queseth, O.; Schellmann, M.; Schotten, H. Scenarios for 5G mobile and wireless communications: the vision of the METIS project (англ.) // IEEE Communications Magazine (англ.)русск.: magazine. — 2014. — 1 May (vol. 52, no. 5). — P. 26—35. — ISSN 0163-6804. — doi:10.1109/MCOM.2014.6815890.*

4. *ETSI, 3GPP. ETSI TS 138 101-1 V15.9.0 (англ.). — 2020.14. By Mark LaPedus, Semiconductor Engineering. «Waiting For 5G Technology.» June 23, 2016.*

5. <https://investory.news/mincifri-v-ukraini-pochali-vivilnyati-chastoti-dlya-5g/>.

6. <https://i-visti.com/news/9603-v-ukrayin-pochali-robotu-nad-vivlnennyam-chastot-dlya-5g.html>.