

ОКРЕМІ АСПЕКТИ РОЗРАХУНКУ ЕНЕРГЕТИЧНОГО БАЛАНСУ РАДІОЛІНІЙ ПРОЕКТУ SAE/EPG В МЕРЕЖАХ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ

*Баховський П.Ф., к.т.н., доцент; Євсюк М.М., к.т.н., доцент
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк, Україна*

В умовах жорсткої конкуренції зі сторони операторів/провайдерів інтернет послуг бездротового доступу, оператори мобільного зв'язку змушені надавати весь спектр послуг широкосмугового доступу з оптимальною вартістю. Такі послуги можна надавати за рахунок розширення радіо інтерфейсів мережі мобільного зв'язку [1].

Не дивлячись на значну різноманітність і високу якість послуг, мобільних телекомунікацій другого і третього поколінь, які надаються сучасними системами, вони у принципі не здатні задовольнити всі вимоги користувачів засобів мобільного зв'язку в найближчій перспективі [2]. До концепції таких основних вимог належать високошвидкісний обмін даними, висока місткість та пропускна здатність, якість передачі мови і даних, а також глобальна мобільність.

Неможливість реалізації перерахованих вимог у повній мірі на базі існуючих систем, призводить до подальших пошуків динамічного розвитку мобільних засобів телекомунікацій у тому числі і на базі проекту SAE/EPG (*System Architecture Evolution/Evolved Packet System*) і відповідного устаткування [2, 3].

Фізичний рівень систем проекту SAE/EPG забезпечує не тільки вищі швидкості передачі даних, але й кращу спектральну ефективність у порівнянні з попередніми стандартами.

Реалізація пакетного режиму забезпечує зменшення впливу інтерференції та найкраще використання ємності мережі. Мобільний сервіс обміну пакетними даними в стандарті підтримується каналом трафіка, який називають основним [3]. При передачі таких даних використовується ширша смуга частот як в низхідній, так у висхідній радіолініях, і тому обслуговується високошвидкісними додатковими каналами, що забезпечують передачу довгих пакетів тривалістю до декількох секунд.

Потужність передавача базової станції в низхідній радіолінії розподіляється серед множини абонентів. По висхідній радіолінії потужність передачі терміналом мобільного абонента передається єдиному приймачу базової станції.

Інше призначення додаткових каналів - управління завантаженням, базовою інфраструктурою системи та умовами інтерференції [3].

Розрахунок енергетичного балансу радіоліній радіоінтерфейсу системи SAE/EPG в мережах мобільного зв'язку при передачі даних дає можли-

вість запланувати та оцінити необхідні додаткові енергетичні ресурси систем проекту *SAE/EPG*, необхідність збільшення яких виникає при розширенні і впровадженні додаткових послуг.

Приведені результати аналізу енергетичного балансу радіоліній проекту *SAE/EPG* в мережах мобільного зв'язку можна використовувати за ситуації, коли проектування ведеться з метою забезпечення заданого розміру зони обслуговування для певної швидкості передачі даних.

Література

1. Баховский П.Ф., Виноградов Н.А. Асимптотические оценки эффективности распределения реализации виртуальных технических функций в сетях мобильной связи новых поколений // Наукові записки Українського науково-дослідного інституту зв'язку. – 2009.- №4(12): - с. 40-47.

2. Баховський П.Ф., Скопа О.О. Концепція та сценарії реалізації віртуального домашнього оточення в мережах 3G // Наукові записки Міжнар. гуманіт ун-ту. Випуск 13: Економіка та управління проектною діяльністю / Відп. за випуск проф. А.І. Рибак. – Одеса: МГУ, 2008.

3. Гоцуляк А.Ф., Гавриленко В.П., Орлов С.Н., Пархимович Э.Ю. Система передачи речи и обмена данными 3G-1x // «ВКСС. Connect!». – №2, №4, 2004.