



Подсистема контроля качества работы LTE станций

УДК 621.396.218

А.В. ЯКИМЕНКО, ведущий эксперт ООО “Спектр” кандидат технических наук

Подсистема контроля качества работы LTE станций *Subsystem for Quality Control of LTE Stations*

Рассмотрены проблемные вопросы создания подсистемы контроля качества функционирования базовых станций LTE сетей в условиях импортозамещения: определение рационального состава показателей качества функционирования (KPI) разрабатываемых БС; установление формульных соотношений для определения KPI по данным счетчиков событий; определение необходимого состава счетчиков; создание программной реализации счетчиков и определения KPI; оптимальная организация работы в условиях дефицита времени. Предложены предпочтительные пути их решения.

The following problematic issues of creating a subsystem for monitoring the quality of functioning of LTE networks base stations in the context of import substitution are considered: determining the rational structure of performance indicators (KPI) of developed BSs; establishment of formula ratios for determining KPI according to event counters; determination of the required composition of counters; creation of software implementation of counters and KPI definition; optimal work organization under conditions of time pressure. The appropriate ways of their solution are proposed.

Ключевые слова: базовая станция, LTE сети, подсистема контроля качества, показатели, счетчики.

Keywords: base station, LTE networks, quality control subsystem, indicators, counters.

Введение

В настоящее время из-за введенных санкций многие зарубежные компании остановили поставки телекоммуникационного оборудования российским операторам сетей сотовой связи. Необходимость дальнейшего развития и модернизации указанных сетей на территории страны ставит перед отечественными производителями важную задачу — разработку базовых станций (БС) стандарта LTE (Long Term Evolution). Одним из требований, предъявляемых операторами сетей сотовой связи к БС, является обеспечение возможности перманентного контроля качества их функционирования, что позволяет операторам в процессе эксплуатации станций своевременно принимать меры по обеспечению заданного качества телекоммуникационных услуг, предоставляемых абонентам.

Целью настоящей статьи является рассмотрение проблемных вопросов создания подсистемы контроля качества (ПКК) функционирования разрабатываемых БС стандарта LTE.

Рассматриваемая подсистема контроля выполняет роль обратной

связи в контуре управления качеством функционирования БС. Традиционно в ее состав должны входить информационные элементы двух основных видов. Элементами первого вида являются счетчики событий, происходящих на БС. Они выполняют роль источника первичной информации о работе сервисов и самой станции. Элементы второго вида представляют собой рассчитываемые по данным счетчиков с помощью специальных приложений показатели качества функционирования БС — так называемые KPI (Key Performance Indicators).

Следует отметить, что разработка отечественного оборудования LTE сетей должна вестись в условиях жесточайшего дефицита времени. Поступление на рынок ожидается в самой ближайшей перспективе. С учетом этого при создании ПКК функционирования отечественных БС предлагается руководствоваться следующими основными принципами:

заимствование, предполагающее максимальное использование опыта и результатов создания аналогичных подсистем ведущими за-

рубежными производителями оборудования для сетей сотовой связи;

полезность, согласно которой состав показателей KPI и счетчиков должен определяться исходя из непосредственного их использования при выработке управляющих воздействий по повышению качества функционирования БС при их эксплуатации;

развитие, предполагающее возможность наращивания со временем возможностей подсистемы по предоставлению новой информации о качестве функционирования БС.

Далее в статье освещаются следующие проблемные вопросы создания рассматриваемой подсистемы:

определение рационального состава KPI для разрабатываемых БС;

установление формульных соотношений для определения KPI по данным счетчиков;

определение необходимого состава счетчиков;

создание программной реализации счетчиков и определения KPI;

оптимальная организация работы в условиях дефицита времени.

**Статью целиком читайте
в бумажной версии журнала**