

данных длительностью 100 бит. Устройство может выйти из режима PSM в любое время (например, если устройству нужно срочно передать какие-нибудь данные, как на картинке выше).

Режим сохранения энергии eDRX (Extended idle mode DRX). eDRX (Extended idle mode DRX) считается дополнительным режимом энергосбережения устройства, он появился в спецификациях 3GPP Release 13. DRX означает прерывистый приём (Discontinuous Receiving). Метод прерывистого приема известен в сотовой связи заключается в том, что для сохранения энергии приемный тракт устройства включается периодически в определенные промежутки времени, а большую часть времени отключен. Сеть «знает» об этом и посылает сигналы вызова (paging) только в «правильные» моменты времени. Расширенный режим прерывистого приёма (eDRX) позволяет существенно увеличить период времени, когда приемный тракт устройства выключен. Согласно спецификации 3GPP TS 23.682, период прерывистого приема eDRX в режиме NB-IoT составляет от 20,48 до 10485,76 секунды (10485 секунд — это почти 3 часа).

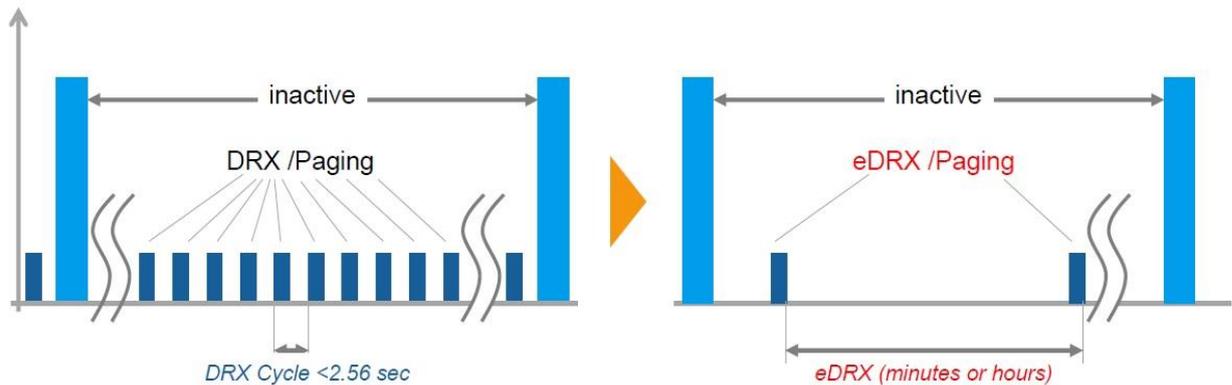


Рисунок 2 – Сравнение «старого» DRX и «нового» eDRX

Устройство NB-IoT активирует режим eDRX, передавая значение длительности периода eDRX в запросах ATTACH REQUEST/TAU REQUEST, посылаемых в процедурах Attach и TAU. Если сеть позволяет использование режима eDRX, то значение периода eDRX включается в ответные сообщения ATTACH ACCEPT/TAU ACCEPT. Сеть не обязана подтверждать запрошенное устройством значение периода eDRX, а вот устройство обязано применить значение, переданное сетью.

Как и в случае с PSM, при использовании режима eDRX GSMA рекомендует операторам сохранять и передавать устройству как минимум последний пакет данных длительностью 100 бит. Режим eDRX может применяться одновременно с режимом PSM.

Режимы PSM и eDRX входят в число минимальных требований к сетям NB-IoT, рекомендованных GSMA.

Список использованных источников:

1. Тихвинский В.О., Бабин А.И. и Бочечка Г.С., Сети IoT/M2M: технологии, архитектура и приложения.
2. Hossam Fattah, 5G LTE Narrowband Internet of Things (NB-IoT)
3. Тихвинский В.О., Терентьев С.В. Высочин В.П. Сети мобильной связи LTE/LTE Advanced: технологии 4G, приложения и архитектура. – М.: Медиа-Паблшер, 2014.
4. Trend and Status of NB-IoT protocol in LTE-A. – Taiwan Association of Information and Communication Standards, 2016.