

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к проекту национального стандарта Республики Казахстан
СТ РК «Единая сеть телекоммуникаций Республики Казахстан. Интернет вещей
(IoT). Протокол беспроводной передачи данных NB-IoT»

1. Техническое обоснование разработки стандарта

Согласно Государственной программе «Цифровой Казахстан», утвержденной постановлением Правительства Республики Казахстан от 12 декабря 2017 года № 827, технологии «Интернет вещей» (Internet of Things, IoT) играют важную роль в развитии отраслей Казахстана, в частности, для сельского хозяйства (автоматизированные фермы с удаленным управлением), нефтегазовых компаний, «Умных» городов (автоматизация инфраструктуры жилищно-коммунального хозяйства и систем тепло-, водоснабжения и водоотведения). Также для реализации IoT потребуются адаптация регулирования в качестве пятого принципа данной программы «Цифровой Казахстан», которая позволит изменению регулирования, принятию наиболее прогрессивного законодательства (стандарты IoT), чтобы создать условия для рывка, в том числе по сравнению со странами, находящимися на схожем этапе цифрового развития.

В постановлениях Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2021 года № 961 «Об утверждении Концепции развития отрасли информационно-коммуникационных технологий и цифровой сферы», от 27 декабря 2019 года № 990 «Об утверждении Государственной программы развития регионов на 2020 - 2025 годы» предусмотрено, что инфраструктура мобильной связи 5G позволяет работать по принципу «всегда онлайн», при этом характеризуется низким потреблением энергии и вкупе с анализом больших данных (BigData) и интернетом вещей (IoT) призвана стать одной из основ и главной движущей силой цифровой экономики, в частности, Интернет вещей (IoT) необходим для управления городским имуществом в целях улучшения качества жизни и повышения эффективности обслуживания населения (концепция «умный город»).

IoT представляется собой технологическую концепцию подключенных устройств, доступных к мониторингу и управлению ими, которая дает возможность в онлайн режиме получать показатели температуры, давления, скорости, геолокации, совершенных действий и др. На сегодняшний день к потенциальным сферам для применения IoT относятся:

- Умный город (цифровое ЖКХ, мониторинг качества воздуха и воды, умный паркинг, умные дорожные люки и др.);
- Сельское хозяйство (мониторинг домашнего скота, управление фермой, виртуальные модели полей);
- Промышленность (мониторинг оборудования, безопасности сотрудников, мониторинг складских помещений);
- Транспорт (информирование о страховом случае/FNOL, управление автопарком, эко-вождение);
- Треккинг (контроль сотрудников/безопасности активов, социальное дистанцирование) и др.

Сегодня ситуация с пандемией подтолкнула к скорейшему развитию удаленных сервисов и технологий, при котором повысилась актуальность разработки и принятия стандарта NB-IoT.

В Казахстане насчитывается около 1,5 млн. устройств, работающих на сетях мобильной связи. Этот рынок растет более, чем на 100 тысяч устройств в год.

Основные три отрасли – транспорт (GPS-трекинг), ЖКХ (умные счетчики) и финансовый сектор (банкоматы, терминалы), в которых используются устройства съема и передачи данных (УСПД) на сетях GSM, WCDMA, LTE.

В 2019 году казахстанскими операторами мобильной связи впервые была внедрена сеть NB-IoT для ЖКХ и «умных» городов. Благодаря тому, что сеть NB-IoT строится на

основе существующих базовых станций операторов, это позволяет быстро развёртывать сети для нужд населенных пунктов.

В период 2019-2022 сеть NB-IoT показала себя с самой наилучшей стороны с точки зрения качества связи по сравнению. Процент устройств, которые ежедневно выходят на связь в сети NB-IoT составляет более 97,2%. В данный момент база устройств NB-IoT насчитывает уже несколько сотен тысяч приборов учета.

В основном, сеть NB-IoT используют для работы счетчиков газа и воды за счет ее эффективного энергопотребления - на такой сети устройство может проработать автономно до 10 лет и более. Но некоторые компании уже используют устройства NB-IoT в охранных сигнализациях, в противооткатных башмаках для железнодорожных составов, в электрических счетчиках, датчиках открытия канализационных люков. Реальный потенциал NB-IoT как и других аналогичных LPWAN-сетей в Казахстане оценивается в 500,000 единиц в год.

Одним из основных драйверов является конечная цена устройств, включающих в себя приборы учета и УСПД. Если в 2019 году стоимость устройства NB-IoT была достаточно высокой по сравнению с аналогичными устройствами, работающими в сетях семейства LPWAN, то сейчас их стоимость практически сравнялась. Это позволяет быстро и широко масштабировать проекты цифровизации сектора ЖКХ, обеспечив доступность приборов учета, широкое покрытие и качественные услуги связи.

2. Основание для разработки стандарта с указанием соответствующего задания

Проект стандарта разрабатывается ТОО «КаР-Тел» в инициативном порядке за счет собственных инвестиций.

3. Характеристика объекта стандартизации

Настоящий стандарт распространяется на оборудование беспроводной передачи данных на основе стандарта LTE в режиме NB-IoT и устанавливает его основные параметры.

Требования настоящего стандарта следует учитывать при разработке, изготовлении и эксплуатации оборудования беспроводной передачи данных на основе стандарта LTE в режиме NB-IoT.

Настоящий стандарт, определяющий функционирование стандарта NB-IoT, допускается использовать как основу реализации цифровых решений в различных отраслях экономики - строительство, ЖКХ, "умный город", промышленность, сельское хозяйство, транспорт и логистика и др.

4. Сведения о взаимосвязи проекта стандарта с техническими регламентами и документами по стандартизации

Проект стандарта разработан в соответствии с основными положениями Законов Республики Казахстан «О связи», № 567-III от 5 июля 2004 г., «О стандартизации» от 5 октября 2018 года, «Об обеспечении единства измерений», № 53-III, от 7 июня 2000 г., «Об информатизации», № 418-V ЗРК, от 24 ноября 2015 г., Приказа исполняющего обязанности Министра цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан 10 июня 2019 года № 152/НК «Об утверждении Методических рекомендаций к построению «умных» городов (эталонный стандарт «умных» городов Республики Казахстан)», Приказов и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 21 января 2015 года № 34 «Об утверждении Правил присвоения полос частот, радиочастот (радиочастотных каналов), эксплуатации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, а также проведения расчета электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств гражданского назначения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 22.10.2020 г.) и от 20 января 2015 года № 22 «Таблица распределения полос

частот между радиослужбами Республики Казахстан в диапазоне частот от 3 кГц до 400 ГГц для радиоэлектронных средств всех назначений», а также в соответствии с СТ РК 3105-2017 «Сети последующих поколений. Структура и функциональные модели архитектуры. Термины и определения для Интернета вещей»;

Проект стандарта соответствует требованиям технических регламентов, а также национальных стандартов, разработанных для содействия соблюдению требований технических регламентов Республики Казахстан. Проект настоящего стандарта не противоречит техническим регламентам Евразийского экономического союза.

5. Предполагаемые пользователи стандарта

Предполагаемыми пользователями стандарта являются казахстанские операторы мобильной связи, поставщики и разработчики «умных» приборов учета и устройств съема и передачи данных, строительные компании, ресурсные коммунальные организации, научно-исследовательские институты и высшие учебные заведения, разработчики ИИС.

6. Сведения о рассылке проекта стандарта на согласование

Проект стандарта будет размещен на сайте РГП на ПХВ «Казахстанский институт стандартизации и метрологии», национального органа по стандартизации Республики Казахстан в целях его публичного обсуждения.

7. Информация о результатах научных исследований (испытаний) и измерений, документах по стандартизации и иных документах, на основе которых разрабатывается проект стандарта

Настоящий стандарт разрабатывается с учетом ГОСТ Р 59026-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационные технологии Интернет вещей. Протокол беспроводной передачи данных на основе Стандарта LTE в режиме NB-IoT. Основные параметры, утвержденные приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 сентября 2020 г. № 649-ст.

В настоящий стандарт внесены редакционные изменения, не нарушающие идентичность по техническому содержанию.

Официальный ГОСТ Р 59026-2020 имеется в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) и выставлен на сайте <https://www.rst.gov.ru/>.

Официальной версией является текст на государственном и русском языках.

Степень соответствия – идентичная (IDT).

8. Данные о разработчике и соисполнителях (контактные данные), сроках разработки проекта стандарта

Разработчик: Товарищество с ограниченной ответственностью «КаР-Тел»

Местонахождение: Республика Казахстан, 010010, г. Нур-Султан, район Алматы, ул. Қадырғали Жалайыри, д. 2,

Контактные данные: Киекбаев Артур, тел: +77022152126, akiyekbayev@beeline.kz,

Аукетаев Марат, mauketayev@beeline.kz, +77012111142

Срок разработки проекта стандарта и внесения его на утверждение – декабрь 2022 года.