

13 июля 2016

Для российского бизнеса расставили IoT-сети

Сети с низким энергопотреблением и широким радиусом охвата – оптимальная инфраструктура для Интернета вещей. Различные датчики, сенсоры и счётчики в таких сетях могут проработать несколько лет от одного заряда батареи. В России уже появились три IoT-оператора. Эксперты считают, что операторов сетей и IoT-платформ не должно быть слишком много. Каждому провайдеру придется доказывать техническую ценность использования технологий Интернета вещей, так как заказчики зачастую не осведомлены о реальных преимуществах IoT-сетей.

Сплошные преимущества IoT-сетей

Маломощные сети LPWA (Low Power Wide Area) с большим охватом и низким энергопотреблением – оптимальная инфраструктура для экосистемы Интернета вещей (IoT) и M2M (телематики). Количество M2M-подключений с использованием LPWAN вырастет на 4200%: с 20 млн в 2015 году до 860 млн к 2020 году, отмечали ранее аналитики Pyramid Research.

Из-за нетребовательности M2M-оборудования к скоростям передачи данных, существующие сети принято считать дорогими. Работа датчиков и устройств из-за чрезмерного энергопотребления в мобильных сетях и сложных протоколов, приводит к быстрой разрядке батареи M2M-устройств.



Готовность новых операторов инвестировать в развитие соответствующей инфраструктуры способствует популяризации технологий, связанных с развитием направления Интернета вещей и последующей стандартизации, считает Татьяна Ракитина, директор по развитию бизнеса «Атринити» (входит в группу «Астерос»).

«Повышенный интерес и разнообразие подходов к направлению индустриального Интернета вещей и Интернета вещей в целом позволяют нам утверждать, что в России уже есть позитивный тренд к развитию данного сегмента рынка. Более того, уже намечена реализация первых пилотных проектов в этой сфере», – рассказала Татьяна Ракитина.

По мнению **Андрея Мелузова, директора департамента ИТ-аутсорсинг ГК «КОРУС Консалтинг»**, наибольшую перспективу в России имеет сеть LoraWAN. Он отмечает, что прототипы такой сети построены и она покрывает достаточное количество городов-миллионников.

«Кроме большой площади охвата преимуществом сети является принцип развития, аналогичный развитию продуктов на базе свободного ПО. Если в нашем офисе, гипермаркете, на заводе и т.п. нет сети, то мы можем поставить собственную базовую станцию и выбрать формат работы с этой базовой станцией – либо исключительно под нас, либо с доступом к этой базовой станции устройствам других пользователей (что позволяет экономить затраты на эксплуатации сети)», – **комментирует эксперт.**

Андрей Мелузов добавляет, что географические масштабы страны могут способствовать развитию IIoT в России. Он приводит пример «холодных» АЗС, которые набирают популярность. На этих объектах отсутствует персонал и

существует потребность в оперативном режиме получать данные об остатках горючего, о проданных объёмах топлива и т.п. Датчики Интернета вещей могут справиться с этой задачей. Ещё одна сфера применения датчиков – наблюдение за отдалёнными мостами, переправами и дорогами, которые могут находиться на значительном отдалении от базовой станции. Таким образом можно анализировать информацию в режиме реального времени и составлять прогнозы относительно чрезвычайных ситуаций: подтоплений, селей и т.д.

Еще одна важная особенность сети LoraWAN – это низкое электропотребление, позволяющее аккумуляторам работать в автономном режиме без подзарядки более восьми лет, что идеально подходит для крупных производств, разрозненных, или сложно доступных объектов, **поясняет Андрей Мелузов.**

Преимущества сетей LPWAN, к которым также относится LoRaWAN, заключается в том, что передача информации происходит в радиочастотном спектре, который не требует лицензирования. Так, в России решением ГКРЧ это полосы радиочастот 868,7 – 869,2 МГц.

«Это безусловно ускорит вывод LoRaWAN-сетей в новых городах и территориях. Ведь единственный, но значимый фактор, который может препятствовать приходу новых технологий и стандартов связи для Интернета вещей в России – это трудности с процедурой лицензирования и выделения частот. Та же сеть LoRaWAN использует общедоступный открытый диапазон, который не требует дополнительного лицензирования», – **считает Андрей Мелузов.**

Первые сетевые ласточки

По данным iot.ru, сети Интернета вещей в России развивают три оператора. Так, компания «Стриж» использует решения на базе LPWAN для взаимодействия базовых станций с различным оборудованием. Подход, используемый для передачи данных в сети компании, во многом схож с принципом работы сотовых сетей. Счетчики, сенсоры, устройства с интегрированными радиомодулями, как смартфоны и планшеты, передают информацию в интернет через базовую станцию. Затем на серверах данные обрабатываются и предоставляются пользователям, как детализация звонков и SMS в удобном виде. С помощью обратного канала связи счетчиками и сенсорами легко управлять. Сеть компании охватывает несколько городов России и стран СНГ. Одна радиостанция действует в радиусе 10 км в городской черте и 50 км на открытой местности и может обслужить свыше 2 млн различных «умных» устройств.

Российская компания Everynet (ООО «LACE») планировала покрыть своей сетью всю территорию России к 2016 году. В казанском Иннополисе сеть вещей Everynet стандарта LoRaWAN в тестовом режиме заработала в мае 2016 года. По словам представителей мэрии Иннополиса, тестируемая технология в дальнейшем сможет автоматизировать практически все внутригородские процессы: сбор данных со счетчиков ЖКУ, организацию парковочных мест, городское освещение и безопасность движения.

В январе 2016 года о тестировании своей сети в Москве заявили представители компании «СенЛаб Рус». Одновременно с развертыванием базовых станций компания ведет работу по локализации выпуска датчиков,

работающих в сетях LoRaWAN с тем, чтобы удешевить стоимость конечного оборудования для российских клиентов.

В последнее время сетями для Интернета вещей активно интересуется компания МТС. В июне 2016 года стало известно о том, что МТС и Ericsson подписали соглашения о поставке программного обеспечения для модернизации сети оператора до 2019 года. Как следует из документа, компании смогут реализовать технологические IoT-решения на базе существующих сетей МТС.

Справка *Технология LPWA обеспечивает большое покрытие при низкой потребляемой мощности, модульности и малой стоимости связи, создавая новые варианты применения M2M-коммуникаций, которые нельзя реализовать на основе лишь сотовых сетей. Сюда входят счётчики потребления, установленные в подвалах жилых домов, счётчики воды и газа без электропитания, уличное освещение и датчики сопровождения ресурсов.* На Smart Metering к 2020 году придется 45% от общего числа LPWAN-подключений. Приложения для финансового рынка и промышленности займут вторую позицию. Аналитики ожидают, что потребительская электроника будет использовать LPWAN все активнее год от года и к 2020 году станет третьим по величине сегментом применения. К концу десятилетия «умные» города, интеллектуальное освещение, «умные» здания, составят около 12% от общего объёма LPWAN- подключений. Распространение этой технологии в приложениях для наземного транспорта будет весьма ограниченным.

Оптимальный вариант для России – «большая тройка»

Эксперты отмечают, что операторов и платформ для Интернета вещей не должно быть много. Оптимальным они видят вариант с двумя-тремя провайдерами. Так, **по словам Андрея Мелузова**, работа на двух-трёх операторов положительно повлияет на рынок, повысит конкуренцию, и, в итоге, снизит стоимость услуг для конечных пользователей.

«Плохая ситуация возникнет, если каждый производитель решит развертывать собственные IoT-сети, что влечёт за собой множество проприетарных протоколов», – **полагает он**.

Виктор Стрелков, первый вице-президент по системной интеграции и программной инженерии Группы компаний «Техносерв», считает, что наличие большого числа платформ помешает быстрому внедрению IoT, так как в глазах потенциальных пользователей рынок будет выглядеть «фрагментированным». Это, в свою очередь, создаст риски выбора неподходящего решения.

«Чрезмерная фрагментированность в платформах и в протоколах отпугивает потребителей. Выходом может стать создание консорциумов, которые задают направление решений основных задач, с которыми сталкиваются разработчики решений», – сообщил iot.ru Виктор Стрелков.

По его словам, сейчас в областях, касающихся IoT, накоплена гамма слабо совместимых стандартов и протоколов. Это обстоятельство уже привело к сдерживанию развития рынка.

«Необходимо также решить задачу обеспечения технологической нейтральности платформы к существующему многообразию

протоколов/средств передачи и форматам данных. Лучше всего такие задачи решаются созданием рекомендаций, фактически, стандартизации», – добавил он.

Скептицизм заказчиков сдерживает развитие рынка

Эксперты указывают на то, что развитие сетей Интернета вещей напрямую зависит от возможностей технологий, которые используют провайдеры. Так, если IoT-сети превосходят по ряду параметров стандартные мобильные сети, а автономный срок работы устройств превышает несколько лет, то им гарантирован успех.

Виктор Стрелков отмечает, что драйвером роста использования IoT-связи станет реализация концепции мультисервисной сети, к которой можно подключать устройства вне зависимости от используемых протоколов.

Вероятнее всего, для некоторых заказчиков решающим фактором при выборе сети может стать не только стоимость пользовательского оборудования и обслуживания в сети, но и то, насколько долго сможет то или иное устройство проработать без подзарядки.

Однако препятствием для развития сетей Интернета вещей может стать скептицизм потенциальных пользователей.

«Основная проблема связана, скорее всего, с тем, что техническую ценность использования Интернета вещей еще не переложили на язык бизнес-пользователей. Поэтому бизнес-пользователи пока не стали большими апологетами этого направления, что несколько сдерживает рост IoT», –

объясняет Андрей Мелузов.

Материал опубликован на портале [IoT.ru](#), июль 2016 г.

