

ВСЁ ДЛЯ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ



Базовые станции



Модемы



IoT-датчики

Модули



Чипы



14 ЛЕТ СОЗДАЁМ БЕСПРОВОДНЫЕ РЕШЕНИЯ!



- ★ Поставки оборудования напрямую от производителя
- 🕒 14 лет на рынке телеметрии
- ⚙️ Отдел разработок и проектирования
- 🛠️ Техническая поддержка и сервис

- 👍 Топовые позиции на складе
- Широкий модельный ряд
- 👤 Индивидуальный подход

ЕвроМобайл Россия
Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д.71
тел./факс +7 (812) 331-7576

8 800 550 75 06 (звонок бесплатный)
<http://euromobile.ru>
info@euroml.ru

Беспроводные технологии в цифровой ЭКОНОМИКЕ



В статье перечислены решения для цифровых сетей передачи данных, которые предлагает компания «ЕвроМобайл»: GSM-модули для IoT-устройств, системы LoRaWAN, Bluetooth-модули и др. Показано, что развитие мобильных технологий для мониторинга, контроля и управления технологическими процессами – неотъемлемая часть цифровизации экономики, а решения компании «ЕвроМобайл» соответствуют наиболее популярным сегодня стандартам беспроводной связи.

Компания «ЕвроМобайл», г. Санкт-Петербург

Хоть наше общество и привыкло считать, что Россия лидирует в некоторых технических отраслях, для большинства будет интересен тот факт, что Россия одна из лидирующих стран по развитию цифровой экономики. Как следствие, доступность интернета и соответственно связи 2G, 3G и 4G у нас очень велика. Этот тренд идет по нарастающей и полностью поддерживается властями. Так, в 2017 году был принят целый пул документов, направленных на стимулирование и развитие цифровых технологий не только в области связи, но и в различных секторах экономики, а на ближайшее будущее предусмотрено дальнейшее распространение и использование информационных технологий в социально-экономической сфере, госуправлении и т.д. Однако даже без поддержки государства в РФ происходит очень быстрое развитие цифровизации фактически во всех отраслях, но лидерами, безусловно, являются электронная торговля, финансовый сектор, транспорт и логистика, ЖКХ и т.д. Для того чтобы удовлетворить спрос на подобные услуги, на рынке образовался целый сегмент предприятий, предлагающих различные технологии для мониторинга, контроля и управления технологическими процессами. Одним из известных игроков на этом поле является петербургская компания «ЕвроМобайл», которая давно и успешно работает в области внедрения цифровых сетей передачи данных.

GSM-модули для IoT-устройств

Сотовая связь отпраздновала свой четвертьвековой юбилей. Это не так много, но зато все эти годы ее развитие происходило стремительными темпами. Если в самом начале технология обеспечивала передачу только голосовых данных, то сегодня основной трафик составляют потоки неголосовых данных. Если первая сеть GSM могла предоставить скорость 9,6 кбит/с, то сейчас скорость сетей 5G достигает 100 Гбит/с, и это не предел. Однако в настоящее время наиболее распространены и популярны сети 2G, 3G и 4G, и поэто-

му они широко используются в M2M и IoT-проектах (рис. 1).

Для производителей IoT-устройств компания «ЕвроМобайл» предлагает различные GSM-модули, которые могут стать частью платежной/банковской системы (например, применяться в терминалах приема платежей) или войти в состав комплексных систем: удаленной диспетчеризации, мониторинга, коммерческого учета энергоресурсов, автоматизированной системы управления (АСУ) вентиляцией, проектов на основе технологий «умного дома» и «умного города».

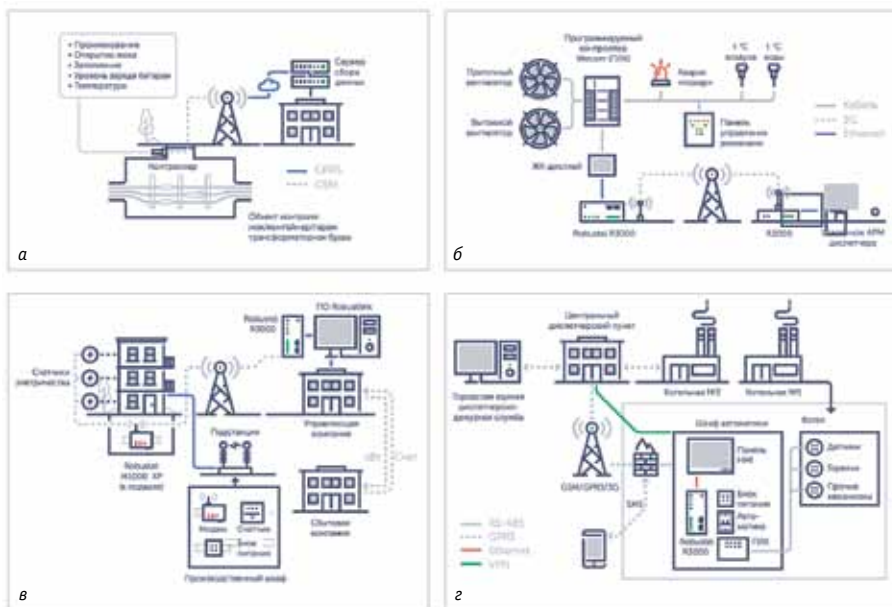


Рис. 1. Применение 2G/3G/4G: а – система мониторинга люков телефонных линий; б – автоматизированная система управления вентиляцией; в – коммерческий учет энергоресурсов; 2 – удаленная диспетчеризация котельных

LoRaWAN

Открытый протокол LoRaWAN сегодня является одним из популярнейших. Своим успехом он обязан таким характеристикам, как работа в нелицензируемом диапазоне частот ISM, большая дальность передачи (более 15 км на открытой местности и более 2 км в условиях городской застройки) и малое потребление энергии, которое позволяет сетевым устройствам, питающимся от автономных источников, работать порядка 10 лет.

Компания «ЕвроМобайл» разработала решение, использующее преимущества этого протокола для сбора данных с приборов учета воды, газа, тепла, электроэнергии, охранных датчиков, измерителей температуры и давления (рис. 2). Показания датчиков через подключение RS-232, RS-485 или M-Bus поступают на счетчики импульсов, а затем с помощью LoRaWAN передаются на базовую станцию. От нее данные по каналам связи 3G или Ethernet пересылаются на сервер, в АСКУЭ, АСУ ТП или в пользовательские приложения предприятия.

Помимо промышленности, сети LoRaWAN используются для реализации связи между устройствами в проектах «умных зданий», что обеспечивает энергоэффективность, оптимизацию работы всех служб здания и полный контроль над ними. Также LoRaWAN часто применяется в разработках для создания «умных

городов», например в системах дистанционного управления уличным освещением.

Результаты одного из внедрений, проведенного компанией «ЕвроМобайл», показали, что такая система благодаря интеллектуальному управлению и дистанционному мониторингу позволила снизить энергопотребление на 35%, а эксплуатационные расходы – на 42%.

Bluetooth Low Energy

Технология, которая заслуженно не теряет своей популярности на протяжении многих лет, – Bluetooth Low Energy (BLE). Она обеспечивает минимальное потребление энергии, дальность связи до 50 м и выход в традиционные TCP/IP-сети. Bluetooth часто применяется в системах «умного дома», мобильных устройствах, датчиках, iBeacon-маячках и пр. На производстве чипы BLE могут быть интегрированы с трекерами персонала или установлены на передвижном оборудовании для создания системы внутреннего позиционирования, а также могут использоваться для построения приборов учета газа и воды, охранных датчиков и т.д. В ассортименте компании «ЕвроМобайл» представлены готовые Bluetooth-модули.

Спутниковая связь

Отдельным направлением в отрасли связи являются спутниковые системы, которые уже много лет ис-

пользуются в авиации, судоходстве, геодезии, картографии и навигации. Спутниковая навигационная система ГЛОНАСС, разработанная в России, состоит из 24 космических аппаратов, расположенных в трех орбитальных плоскостях на высоте 19400 км. В свою очередь, американская система GPS содержит 30 спутников, вращающихся по шести круговым орбитам на высоте 20 200 км. В целом GPS и ГЛОНАСС очень похожи; основное различие состоит в том, что спутники GPS синхронизированы с вращением Земли, а спутники ГЛОНАСС от него не зависят.

Для обеспечения наибольшей точности координат приемники можно подключить к обеим навигационным системам. Трекеры GPS/ГЛОНАСС устанавливаются на автомобили, общественный транспорт, спецтехнику, используются для отслеживания грузов логистическими компаниями и даже применяются в быту для определения местоположения детей и домашних животных. Функция GPS в смартфонах повышает точность местонахождения и эффективность работы многих приложений.

Спутниковая связь остается самым надежным способом передачи данных в труднодоступных районах, где нет зоны покрытия сетей 3G. С помощью систем подвижной спутниковой связи (Iridium, Inmarsat, Globalstar) можно не только позвонить или отправить СМС-сообщение, но даже подключиться к интернету. Для этой цели можно использовать спутниковый терминал или модем от «ЕвроМобайл».

TETRA

TETRA – это цифровой профессиональный радиостандарт. Он работает в диапазоне 150–900 МГц и изначально был предназначен для служб безопасности и силовых структур. Стандарт TETRA в четыре раза эффективнее GSM по степени использования частотного спектра. Кроме того, данный стандарт предполагает возможность передачи данных и вызова большого количества абонентов одновременно. TETRA может использоваться для технологической связи на промышленных объектах или быть частью гибридного решения.

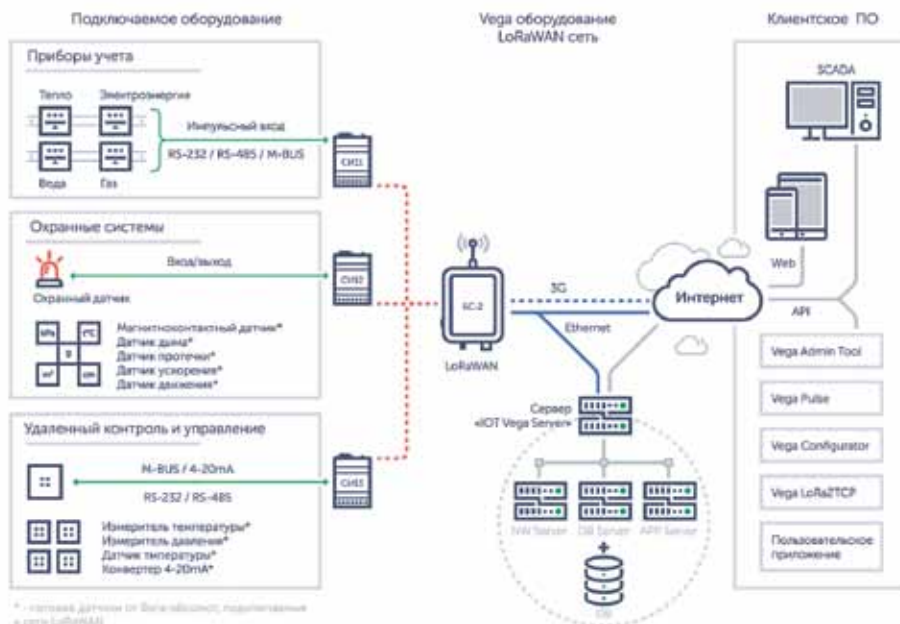


Рис. 2. Пример проекта с использованием LoRaWAN

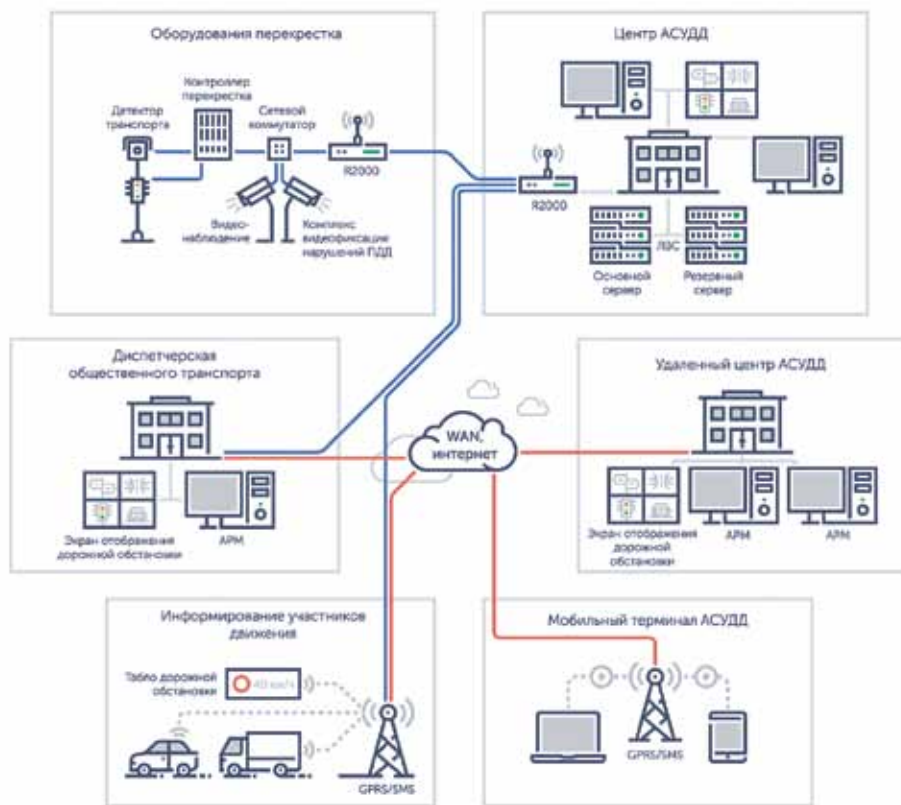


Рис. 3. Схема АСУ ДД

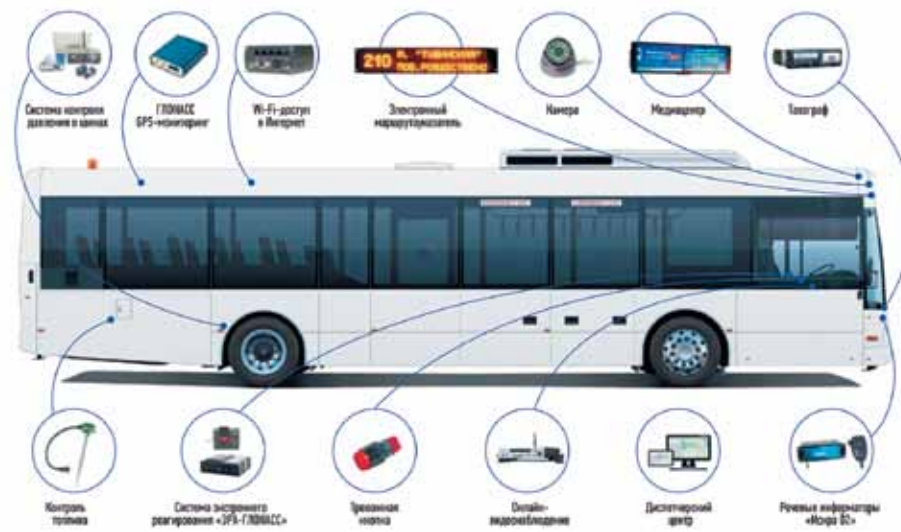


Рис. 4. «Умный автобус»

«Умный город» – безопасный город

С приходом цифровой экономики должны измениться не только предприятия, банки и аграрные комплексы, но и городская среда. Беспроводные технологии являются

неотъемлемой частью «умного города», который состоит из нескольких компонентов.

▶ Автоматизированная система управления дорожным движением (АСУ ДД) необходима для улучше-

ния транспортной ситуации в городе и создания безопасного движения водителей как на улицах города, так и на скоростных магистралях (рис. 3).

▶ Табло для вокзалов и остановок обеспечивают информированность населения.

▶ Городское видеонаблюдение проводит автоматический анализ ситуации в местах скопления людей, на площадях, перекрестках и автомагистралях, повышает скорость реагирования на инциденты.

▶ Система «умного транспорта» (рис. 4) обеспечивает контроль за движением автобусов, оказывает помощь при ЧС и разборе конфликтных ситуаций.

▶ Мониторинг городской окружающей среды (анализ выбросов вредных газов и сточных вод) позволяет вовремя принять меры для контроля экологической ситуации.

▶ Интеллектуальное управление освещением может значительно снизить расходы на обеспечение светом.

▶ Система мониторинга вывоза мусора снижает расходы на перевозку отходов, контролирует уровень наполненности контейнеров и повышает прозрачность процесса вывоза.

▶ «Умные здания».

Отдельные элементы «умного города» уже реализованы во многих странах, в том числе в России. Несколько лет назад МЧС разработало проект «Безопасный город», направленный на повышение безопасности граждан и оптимизацию взаимодействия всех служб контроля и реагирования. В той или иной степени он уже реализован в Тюмени, Горно-Алтайске, Архангельске, Курске, Вологде, Череповце. Внедрение и функционирование таких проектов возможно только при согласованной работе государственных органов, муниципальных служб и ИТ-компаний. И чем лучше участники процесса цифровизации взаимодействуют друг с другом, тем быстрее мы окажемся не только среди «умных вещей», но и в мире «умных городов».

А.С. Сафонов, директор по маркетингу,
В. В. Лазеев, специалист управления отраслевых продаж,
компания «ЕвроМобайл», г. Санкт-Петербург,
тел.: +7 (800) 550-7506,
e-mail: info@euroml.ru,
сайт: euromobile.ru