



№ 3 (44) 2016
Сентябрь

БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Главный редактор

Павел Правосудов | pavel@fsmmedia.ru

Заместитель главного редактора

Ольга Зайцева | olga_z@fsmmedia.ru

Редактор

Екатерина Трофимова
ekaterina.trofimova@fsmmedia.ru

Новостной редактор

Наталья Новикова | Natalia.Novikova@fsmmedia.ru

Дизайн и верстка

Дмитрий Никаноров | dmitry.nikanorov@fsmmedia.ru

Отдел рекламы

Ирина Миленина | irina@fsmmedia.ru

Отдел подписки

Наталья Виноградова | podpiska@fsmmedia.ru

Отдел распространения

Москва
105120, Нижняя Сыромятническая ул.,
д. 10, стр. 4, оф. 218
Тел./факс (495) 987-3720

Санкт-Петербург
197101, Санкт-Петербург,
Петроградская наб., д. 34, лит. Б
e-mail: compitech@fsmmedia.ru
web: www.fsmmedia.ru

Республика Беларусь

«ПремьерЭлектрик»
Минск, ул. Маяковского, 115, 7-й этаж
Тел./факс: (10*37517) 297-3350, 297-3362
e-mail: murom@premier-electric.com

Подписано в печать 02.09.2016

Тираж 3000 экз.

Свободная цена

Журнал «Беспроводные технологии»
зарегистрирован Федеральной службой
по надзору за соблюдением законодательства
в сфере массовых коммуникаций и охране
культурного наследия. Свидетельство
о регистрации средства массовой информации
ПИ № ФС2-7791 от 07.11.2005.

Учредители

ООО «Издательство Файнстрит»

Дружинина Галина Алексеевна

Адрес редакции:

Издатель, редакция: ООО «Медиа КиТ»
197101, г. Санкт-Петербург,
Петроградская наб., 34Б

Отпечатано в типографии ООО «МЕДИАКОЛОР»
105187, г. Москва, ул. Вольная, 28

Редакция не несет ответственности
за информацию, приведенную в рекламных
материалах. Полное или частичное
воспроизведение материалов допускается
с разрешения ООО «Медиа КиТ».
Все рекламируемые товары и услуги имеют
необходимые лицензии и сертификаты.

Журнал включен в Российский индекс
научного цитирования (РИНЦ).
На сайте Научной электронной библиотеки
eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru) доступны полные
тексты статей. Статьи из номеров журнала
текущего года предоставляются на платной основе.

Содержание

Рынок

- Андрей Русак: «Конкуренты не дают нам расслабляться» 6
«Сети без границ»: грядущая цифровая трансформация 9

Есть мнение

Роман Васильев, Дмитрий Лашин

- Закон о безопасности потенциально опасен? 12

Технологии и стандарты

Федерико Боккарди, Роберт Хелт-мл., Анхель Лозано,

Томас Марцетта, Петар Поповски

Перевод: Алексей Осотов

- Пять прорывных технологий 5G.
Часть 1. Архитектура, частотные диапазоны, MIMO 14

Сергей Маргарян

- Подвижные и стационарные технологические сети обмена данными.
Часть 1. Стационарные радиосети 20

Алексей Осотов

- Будущее по сценарию Cisco 24

Компоненты

Денис Можайков, Сергей Дронский

- Сравнительный анализ технологий мобильной связи.
Обзор 2G/3G-модулей Cinterion (Gemalto M2M) 28

Виктор Алексеев

- Новые 3G-модули для IoT, eCall, M2M
производства Quectel Wireless Solutions. Часть 2. Модуль Quectel UG96 34

Евгений Свичинский

- Обзор модулей 3G и LTE GSM компании Fibocom 42

Сергей Стукало, Леонид Шпотак

- Функционал Bluetooth в GSM-модулях серии SIM800x 44

Алексей Рудневский

- Новая линейка модулей Bluetooth компании Telit 50

Константин Верхулевский

- Приемопередатчики компании Semtech для узкополосной связи 52

Отраслевые решения

Олег Гусев

- Беспроводной измеритель температуры с интегрированным
LoRa-модемом. Тест в реальных условиях эксплуатации 60

Новые технологии

Валерий Жижин

- Магнитные системы передачи информации. Новые решения 65

Олег Зотин

- Li-Fi: светлое будущее беспроводных технологий
или тупиковая ветвь развития? 70

Измерения

Шери Де-Томаси

- Методы тестирования многоантенных систем для беспроводной связи 78