

# Высокопроизводительная широкополосная технология системы Sanору® обеспечивает успех бизнеса в сфере беспроводной связи.



## ПРОГРАММА РАБОТЫ НА МЕСТАХ ПРИ ПОМОЩИ БЕСПРОВОДНОГО ШИРОКОПОЛОСНОГО РЕШЕНИЯ SANОРУ ПРИВОДИТ УЧИТЕЛЕЙ К НУЖДАЮЩИМСЯ УЧАЩИМСЯ

Нехватка учителей является повсеместной проблемой. В развивающихся странах, например в Южной Африке с быстрорастущим населением, трудно найти достаточное количество учителей для стремительно растущего числа учащихся. Компания Ulwazi E-Learning Partnership создала систему телеобучения на основе беспроводной широкополосной сети Sanору, таким образом эффективно соединив между собой пять школ в городском районе Tshwane. Занятия для учащихся проводятся посредством передачи видео уроков прямо на их компьютеры. Если у учащегося появляется вопрос, он просто подходит к микрофону, расположенному в передней части аудитории, и задает его учителю по сети. Это действительно позволяет учителям работать с большим количеством учащихся в разных местах.

Широкополосная связь является золотым стандартом для современных систем связи. Практически все мечтают о такой связи, однако предоставление абонентам безопасных, надежных, экономичных услуг широкополосной связи представляло собой немалые трудности. Процесс разработки, установки, интеграции и обслуживания сложных широкополосных сетей был дорог и требовал больших затрат времени. Так было до последнего времени.

### Беспроводное широкополосное техническое решение

Система Sanору, являющаяся новым беспроводным широкополосным техническим решением компании Motorola, представляет собой идеальную технологию для разработки, развертывания, усовершенствования и расширения современных широкополосных сетей и услуг, которая помогает преодолеть цифровое неравенство по всему миру.

Платформа Sanору сочетает в себе высокую надежность наряду с исключительной производительностью, безопасностью, простотой в использовании и экономичностью. Она плавно интегрируется в существующие сетевые системы и средства управления для упрощения процесса расширения существующих услуг и уменьшения соответствующих затрат. Эта платформа продолжает доказывать свою полезность множеству клиентов в более чем 100 странах мира, включая:

- **Беспроводные линии DSL и кабельные линии.** Для операторов связи и кабельных провайдеров услуги широкополосной связи, наряду с большими возможностями, представляют также и значительную проблему. Для увеличения своей доли рынка необходимо обеспечить высокоскоростной доступ для максимально возможного числа организаций и индивидуальных клиентов, демонстрируя при этом явное конкурентное преимущество. И с этим нельзя медлить. Однако большие затраты как времени, так и денег, необходимые для расширения проводных и кабельных сетей, могут стать труднопреодолимым препятствием, часто требуя существенной модернизации сети. Беспроводная широкополосная система Sanору может помочь сократить ваши затраты и время выхода на рынок, дополняя ваши усилия и позволяя вам внести в план экономичные беспроводные решения, способные быстро, легко и значительно расширить практически любую сеть.
- **Интернет-провайдер.** Система Sanору снижает затраты и сокращает время, необходимые Интернет-провайдерам

(ISP) для предоставления клиентам и организациям широкополосных беспроводных услуг Интернет без доступа к ADSL или модернизации коммутируемой линии. Система Sanору является исключительно приемлемым по цене решением для организации новой сети или расширения существующей сети, обладая достаточной мощностью для поддержки предприятий малого бизнеса, «малого офиса – домашнего офиса» (SOHO), многоквартирных зданий и жилых комплексов. Система быстро внедряется, а также легка в эксплуатации и управлении, что позволяет провайдерам создавать конкурентное преимущество за счет предоставления клиентам надежных, безопасных, высококачественных услуг широкополосной связи в течение нескольких дней, а не недель или месяцев.

- **Частные беспроводные сети.** Система Sanору делает прорыв в скорости беспроводной широкополосной связи для прикладных задач корпоративных сетей. Платформа, по сравнению с прошлым, ускоряет и упрощает процесс развертывания и предоставления недорогого широкополосного доступа. Она позволяет улучшить качество связи, повысить производительность и окупаемость инвестиций для корпоративных сетей, обеспечивая потребности местного сообщества, предприятий, коммунальных служб, медицинских и образовательных учреждений и других организаций. Технология Sanору также отлично проявила себя в приложениях, связанных с обеспечением безопасности, от соединения сетей Ethernet в зданиях и на территории студенческих городков до установки и дистанционного управления камерами видео наблюдения. Кроме того, система идеальна для проведения краткосрочных мероприятий, восстановления после аварийных ситуаций, а также для передачи цифровых данных, видеосигналов и ретрансляции кабельного телевидения.

С помощью системы Sanору компания Motorola внедряет мощную технологию радиосвязи на большом количестве рынков широкополосного доступа. Система Sanору предлагает конкурентное преимущество, обеспечивающее один из наиболее низких уровней общей стоимости владения в отрасли, а также может обеспечить исключительную окупаемость инвестиций за период всего лишь от шести до двенадцати месяцев.



## Система Санору помогает ускорить развертывание системы без увеличения затрат

Беспроводная платформа Санору сочетает в себе сверхскорость широкополосного доступа и достаточную гибкость для поддержки самых разнообразных промышленных и частных прикладных задач. Беспроводная технология Санору предназначена для ускорения развертывания системы и сокращения времени выхода ее на рынок, она сокращает ваши затраты на оборудование, администрирование и установку.

**Гибкость конфигурации.** Система Санору предлагает гибкие варианты конфигурации для удовлетворения нужд и ожиданий различных групп клиентов и предприятий. Являясь системой «точка-группа точек», платформа Санору представляет собой исключительно эффективное приложение для общественных предприятий, предприятий малого бизнеса или корпораций. Являясь прикладным приложением для ретрансляции «точка-точка» или связующим приложением, платформа представляет собой мощный выделенный канал передачи данных для корпоративных конфигураций всех видов.

**Выбор спектра частот.** Решение Санору предоставляет беспроводной широкополосный доступ в широком диапазоне спектров частот, обеспечивая исключительную скорость независимо от того, какой спектр является наилучшим для вашей сети.

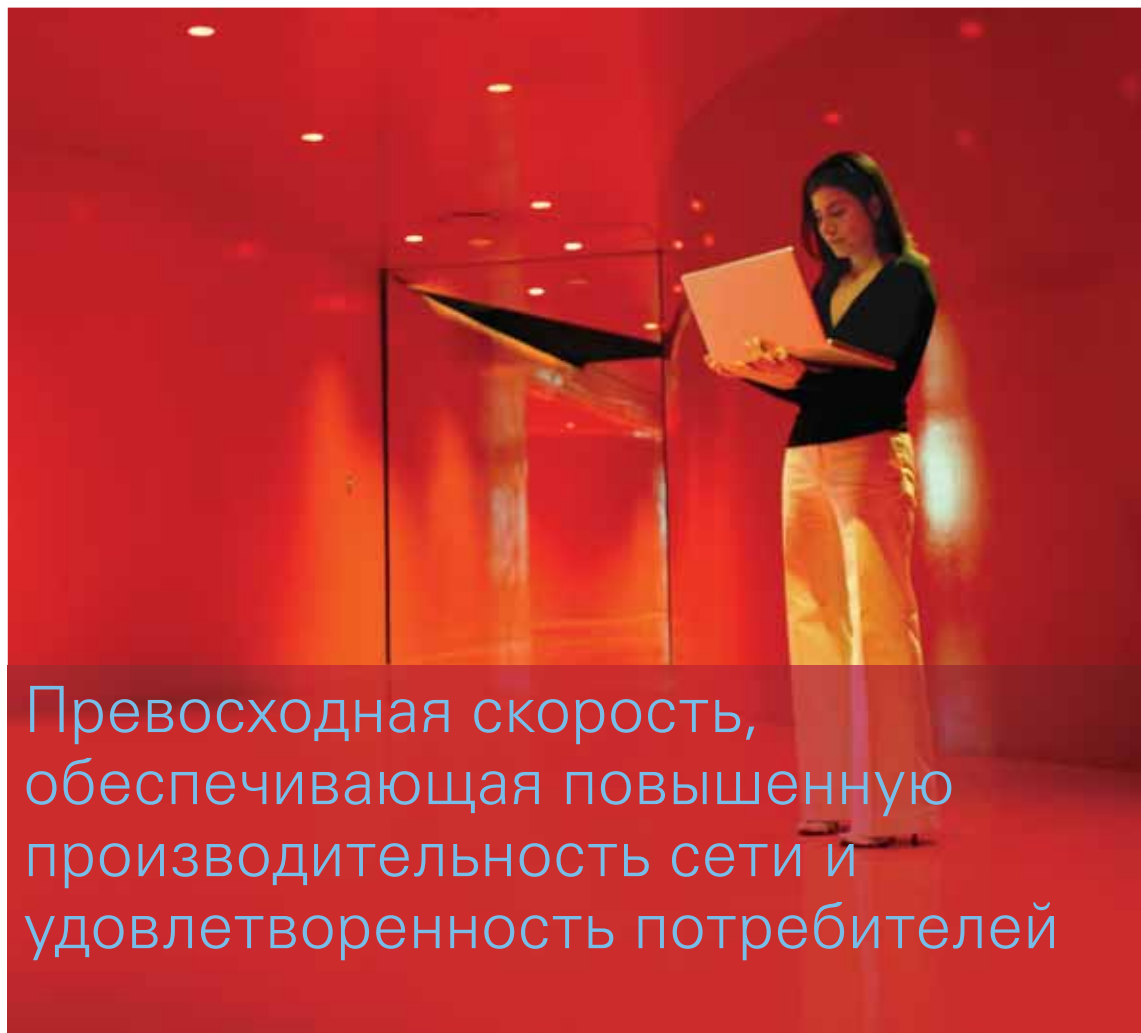
**Быстрая установка.** Простая, но элегантная организация сети облегчает установку системы Санору по сравнению с большинством других систем. Небольшой размер сот системы Санору исключает необходимость координации, а встроенная система справочной информации упрощает процесс на каждом этапе установки и развертывания.

**Сокращение затрат.** Система Санору делает широкополосный доступ исключительно экономичным. Не требуется никаких значительных инвестиций в оборудование или программное обеспечение. Исключительно низкие затраты на приобретение, установку, эксплуатацию и обслуживание платформы существенно снижают стоимость владения.

Беспроводная широкополосная платформа Санору опирается на более чем 75-летний опыт и знания компании Motorola в области беспроводной связи. Но компания Motorola предлагает гораздо больше, чем просто техническую компетенцию. Преданность компании Motorola созданию и поддержанию доверительных отношений в течение долгого времени гарантирует пользователям системы Санору уверенность в технической поддержке высокого уровня, которую они могут получить во всех странах мира по мере расширения с годами их сетей.

### БЕСПРОВОДНАЯ СИСТЕМА SANORU ПОМОГАЕТ КОМПАНИИ AMOSOM ОБЕСПЕЧИВАТЬ ШИРОКОПОЛОСНОЙ СВЯЗЬЮ ВТОРОЙ ПО ВЕЛИЧИНЕ ГОРОД В ИРЛАНДИИ

Компания Amocom Technologies нуждалась в надежном решении, которое можно было бы быстро развернуть для предоставления возможности высокоскоростного информационного соединения между малыми и средними предприятиями г. Корк в Ирландии. После апробации нескольких технологий компания Amocom остановила свой выбор на беспроводных широкополосных устройствах Санору компании Motorola с диапазоном частот 5,7 ГГц. Компании Amocom требовалось конкурентное по цене, быстро развертываемое, масштабируемое и, кроме того, надежное устройство. Устройства Санору компании Motorola соответствовали всем указанным критериям, и Amocom стала первой компанией, которая развернула платформу Motorola Санору в Европе с использованием диапазона частот 5,7 ГГц. Сегодня компания Amocom имеет гораздо большую зону охвата в городе и прилегающих районах по сравнению с решениями ADSL и обслуживает предприятия малого и среднего бизнеса, корпорации, а также образовательные учреждения и жилые дома.



## Превосходная скорость, обеспечивающая повышенную производительность сети и удовлетворенность потребителей



### ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ И СОКРАЩЕНИЕ ЗАТРАТ В МЕЖДУНАРОДНОМ АЭРОПОРТЕ NEWARK

После того как сотрудники компании Continental Airlines в международном аэропорту Newark (штат Нью-Джерси) выразили беспокойство в отношении своей личной безопасности, руководство компании и компания OMNI Security были вынуждены помочь людям почувствовать себя более защищенными, и при этом сократить растущие затраты на безопасность и наблюдение за автостоянками сотрудников компании Continental Airlines. Была развернута уникальная система наблюдения на базе технологии беспроводной широкополосной связи «точка-точка». Оборудование Sapору с легкостью позволило обслуживать 60 камер с полноценным движением, наблюдающих за четырьмя автостоянками сотрудников. Видео с полноценным движением и звуком теперь передается в командный центр, где офицеры службы безопасности следят за движением, а также управляют камерами, телефонами и воротами. Новая система повысила безопасность, позволила сотрудникам почувствовать себя более защищенными, а руководство аэропорта исключило повторяющиеся расходы.

На растущем, но требовательном рынке широкополосной связи платформа Sapору предлагает сегодня передовые услуги WiMAX и существенные преимущества, расширяющие широкополосную связь для большого числа провайдеров и конечных пользователей. Скорость системы и исключительно низкая задержка, составляющая около 5-7 мс («точка-группа точек»), обеспечивает как эффективность, так и экономичность таких высоко востребованных технологий, как передача речи по протоколу IP (VoIP), игры, передача видео, наблюдение в целях безопасности, расширение линий E1/T1, широкополосный доступ в Интернет и многих других.

**Помехоустойчивость.** Уникальная и мощная схема модуляции решения Sapору существенно повышает качество передачи данных и эффективно подавляет помехи от других систем практически любой формы и спектра частот. Решение Sapору устраняет собственные помехи за счет синхронизации всех передаваемых и принимаемых сигналов в сети с помощью Системы глобального позиционирования (GPS). Радиосигналы платформы обладают высокой эффективностью проникновения через преграды и огибают препятствия, что делает их эффективными как в густонаселенных городских, так и в пригородных районах или в сельской местности.

**Скорость передачи данных.** Система Sapору предлагает исходящую и входящую скорость передачи данных на уровне или выше скоростей, обеспечиваемых в настоящее время практически любой из существующих услуг. Система «точка-группа точек» предлагает для конечных пользователей сети скорость до 14 Мбит/с (совокупная скорость передачи данных), а система «точка-точка» – скорость до 270 Мбит/с (совокупная скорость передачи данных). Несомненно, скорость передачи данных в любой сети складывается из нескольких факторов,

поэтому исходящая/входящая скорости передачи данных могут отличаться, но именно система Motorola Sapору может предложить невероятную скорость широкополосной связи.

**Зона действия.** Платформа Sapору предлагает широкополосный доступ для сетей различного масштаба и зоны охвата. Большинство изделий Sapору поддерживает возможность регулировки мощности для соответствия конкретным сетям и нормативным требованиям. Зона действия в значительной степени определяется мощностью. Подробную информацию по характеристикам работы можно найти по адресу [www.motorola.com/sapору](http://www.motorola.com/sapору).

#### **Возможность расширения системы.**

Техническое решение Sapору является системой, «развивающейся вместе с вами». Ее улучшенные возможности для наращивания системы позволяют вам быстро подстраиваться под изменяющиеся нужды, расширение географических территорий, рост населения и увеличение объемов трафика. Кроме того, высокая помехоустойчивость системы и применение направленных антенн гарантирует, что введение дополнительных передатчиков повысит ее пропускную способность без ухудшения скорости передачи.

**Безопасность.** Система Sapору повышает безопасность за счет применения стандарта шифрования данных (Data Encryption Standard, DES) для радиопередачи. Для обеспечения безопасности высшего класса в некоторых районах в платформе может использоваться улучшенный стандарт шифрования Advanced Encryption Standard, AES). Этот стандарт предоставляет шифрование с длиной блока 128 битов для обеспечения безопасности передачи данных и исключительной надежности. Стандарт AES делает подбор кода практически невозможным (по оценке специалистов для этого потребовалось бы около 149 триллионов лет – период, превышающий возраст Земли).



## Компоновочные блоки системы Санору с интеллектуальным управлением снижают стоимость улучшенной инфраструктуры

Высокая скорость и экономичность системы Санору обеспечивается убедительной простотой ее технологии. Оборудование хорошо налажено, кроме того, в нем имеется встроенная система помощи при установке и развертывании, что ускоряет и упрощает его подготовку и эксплуатацию. К компонентам системы Санору относятся:

- **Модуль точки доступа (AP).** Точка доступа Санору подключается напрямую к локальной сети (LAN) через стандартное соединение Ethernet. Компактные и гибкие модули AP предназначены для размещения вне помещений, что исключает необходимость прокладки навесных или наземных линий связи или СВЧ-линий.
- **Кластер AP.** Основой системы Санору является кластер AP, мощная система, включающая шесть модулей AP и модуль управления кластером (СММ). Модуль СММ обеспечивает питание модулей Санору и содержит коммутатор Ethernet и GPS-приемник.
- **Модуль ретрансляции (BH).** Там, где это необходимо, может использоваться модуль ретрансляции Санору, предназначенный для обеспечения удаленного широкополосного соединения с кластером AP. Этот блок также используется для ретрансляции сигнала на точки беспроводного подключения (хот-споты) и в городские сети Wi-Fi.
- **Абонентский модуль (SM).** Модули SM системы Санору представляют собой компактные и малозаметные приемники

доступа, которые легко устанавливаются на территории пользователя или клиента. Абонентские модули могут монтироваться вне помещений и не требуют установки никакого дополнительного программного обеспечения. Каждый модуль AP может обслуживать до 200 абонентских модулей.

- **Менеджер полосы пропускания и идентификации (BAM).** Менеджер BAM системы Санору выполняет две основные функции. Во-первых, он проводит аутентификацию всех пользователей, прежде чем разрешить им доступ в сеть Санору. Во-вторых, менеджер BAM позволяет вам регулировать полосу пропускания для отдельных пользователей, обеспечивая скорости передачи пакетов, не достижимые для других технических решений беспроводного широкополосного доступа, сохраняя при этом контроль над обычным распределением полосы пропускания.
- **Система управления элементами Prizm (PrizmEMS™).** Система Санору PrizmEMS представляет собой концентратор или агрегатор информации по элементам Санору и выполняет функции автоматического обнаружения, мониторинга сети, обработки отказов и управления элементами в сети Санору. Система PrizmEMS, предназначенная для поддержания максимальной эффективности работы сети Санору, может работать в качестве автономной системы или легко интегрироваться в другие системы управления сетью (NMS).



### ТЕХНОЛОГИЯ SANORU ОБЕСПЕЧИЛА БЕСПРОВОДНОЙ ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДОСТУП ДЛЯ ГОРОДА НАНДЖИНГ В КИТАЕ

Компания CETC-China Communication (CETC-CHINACOMM), один из крупнейших Интернет-провайдеров в Китае, возлагает надежды на технологию Санору при развертывании коммерческой беспроводной широкополосной сети с частотой передачи 5,7 ГГц в городе Нанджинг. Более пяти миллионов жителей города скоро получат доступ к приемлемым по цене услугам высокоскоростной передачи данных и выхода в Интернет. Компания CETC-CHINACOMM применяет платформу Санору, поскольку она является лидером в области исключительно экономичных беспроводных широкополосных решений, которые также предлагают удобные варианты установки и исключительно надежную работу. Компания планирует использовать оборудование Санору для предоставления широкополосного доступа в Интернет для абонентов, проживающих вдоль автомагистралей, железных дорог и рек, а также в труднодоступной горной и сельской местности.