



Рынок спутниковой связи и вещания

Технологии VSAT

общая редакция: Анпилогов В.Р., к.т.н.

Издание 2014/2015г.

ЗАО "ВИСАТ-ТЕЛ", avr@cts.ru, тел: +7 495 231 33 68

Оглавление

1	ВВЕДЕНИЕ	4
2	МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ	4
3	ТЕХНОЛОГИИ VSAT И СЕТИ VSAT	5
3.1	Общие особенности технологий	5
3.2	Классификация VSAT-станций	7
3.3	Подходы к классификации технологий и сетей VSAT	8
4	ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИЙ VSAT	10
5	ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ТОПОЛОГИИ СЕТЕЙ VSAT	13
6	УСЛУГИ И СЕРВИСЫ В СЕТЯХ VSAT	17
6.1	Качество обслуживания и уровень обслуживания	20
6.2	Европейские стандарты параметров QoS	21
6.3	Параметры обеспечения QoS	22
7	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РЕСУРСА МАССОВОЙ СЕТИ VSAT	23
7.1	Технологии VSAT и VSAT&Wi-Fi для малых населенных пунктов	24
8	РЫНОК VSAT , ОБЩИЙ ОБЪЕМ	26
8.1	Прогнозы развития рынка VSAT	29
8.2	Влияние технологии HTS на потребление спутникового ресурса	31
9	ОСОБЕННОСТИ РОССИЙСКОГО РЫНКА	33
9.1	Формирование потребления спутникового ресурса	33
9.2	Потребность в спутниковом ресурсе для сетей VSAT	35
10	ОБОРУДОВАНИЕ СЕТЕЙ VSAT НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ	36
10.1	Российские разработчики и изготовители	38
10.2	Ценовые параметры	39

Введение

В данном отчете представлены результаты анализа рынка VSAT с учетом особенностей используемых технологий. Определены тенденции развития рынка в перспективе (примерно до 2022г.). Следует отметить, что здесь не рассматриваются вопросы применения VSAT для работы в движении, поскольку этой теме посвящен отдельный отчет.

Представленные материалы исследований, базируется не только на констатации сведений о развитии рынка, но и содержат результаты технического анализа выявленных трендов. Это позволяет исключить “информационные шумы”, обусловленные сведениями, имеющими рекламную направленность.

Иллюстрации

Рисунки

Рисунок 3.1 Классификация технологий VSAT

Рисунок 5.1 Стандартные топологии сетей VSAT

Рисунок 5.2 Нестандартные топологии сетей VSAT

Рисунок 6.1 Рекомендуемые скорости каналов (Мбит/с) для сервисов Internet

Рисунок 7.1 Иллюстрация подключений VSAT для малых поселков

Рисунок 7.2 Сравнение единовременных затрат на организацию вариантов подключения спутникового ШПД без учета доступной скорости ШПД

Рисунок 8.1 Объем рынка в количестве используемых эквивалентных стволов в 2006-2012г.

Рисунок 8.2 Распределение числа VSAT-станций по регионам мира в 2006-2013г. и прогноз на 2014-2015г.

Рисунок 8.3 Количество VSAT-станций в сетях специального назначения в период 2006-2013г.

Рисунок 8.4 Рост числа VSAT-станций в мире в сетях спутникового ШПД в период 2006-2013г.

Рисунок 8.5 Изменение объемов частотного ресурса традиционных спутников для конечных сервисов в период с 2009г. по 2019г.

Рисунок 8.6 Прогноз использования ресурса сетей HTS в период до 2022г.

Рисунок 8.7 Распределение по задачам VSAT-станций в сетях спутникового ШПД в мире в 2013г. и прогноз на 2023г.

Рисунок 8.8 Прогноз утилизации ресурса спутников HTS в 2014г. и в 2023г.

Рисунок 9.1 Примерное распределение VSAT станций в РФ среди заказчиков в 2013г.

Рисунок 9.2 Прогноз потребности России в ресурсе традиционных спутников для систем VSAT до 2020г.

Рисунок 10.1 Распределение долей продаж оборудования VSAT в России иностранных и российских компаний

Таблицы

- Таблица 3.1 Пределы ЭИИМ паразитного излучения в состоянии «Передача запрещена»
- Таблица 3.2. Классы станций VSAT в Ku–диапазоне
- Таблица 3.3. Классы станций VSAT в Ka–диапазоне
- Таблица 4.1 Иллюстрация развития технологий VSAT
- Таблица 6.1. Требуемые скорости для современных сервисов Интернет
- Таблица 6.2 Параметры и классы QoS в соответствии с рек.У.1541
- Таблица 6.3 Европейские стандарты, рекомендуемые набор параметров QoS
- Таблица 6.4 Параметры для формализации QoS
- Таблица 7.1 Иллюстрация параметров при работе технологии FAP
- Таблица 7.2 Варианты использования технологий VSAT для малых населенных пунктов
- Таблица 9.1 Стимулы развития сетей VSAT в России
- Таблица 9.2 Распределение полос радиочастот в Ku и Ka-диапазонах для систем VSAT в России
- Таблица 10.2 Общее количество оборудования VSAT, поставленного в Россию за всю историю