

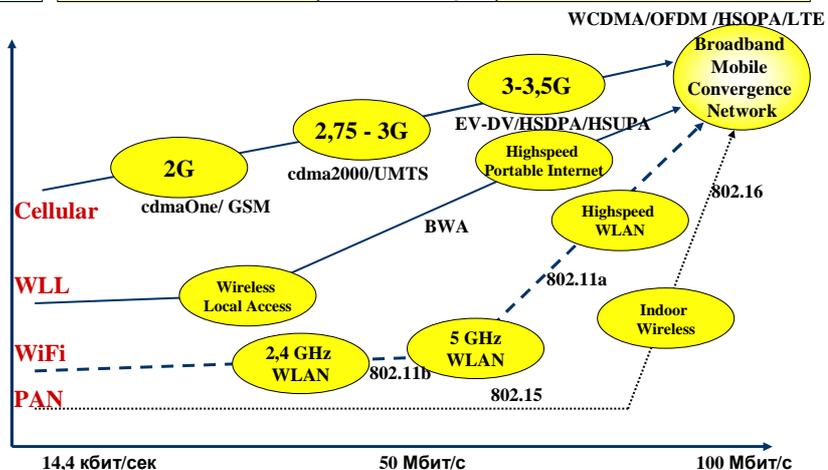
**О ПЕРСПЕКТИВАХ  
РЕАЛИЗАЦИИ  
МОБИЛЬНОГО  
ТЕЛЕВЕЩАНИЯ В  
РОССИИ**



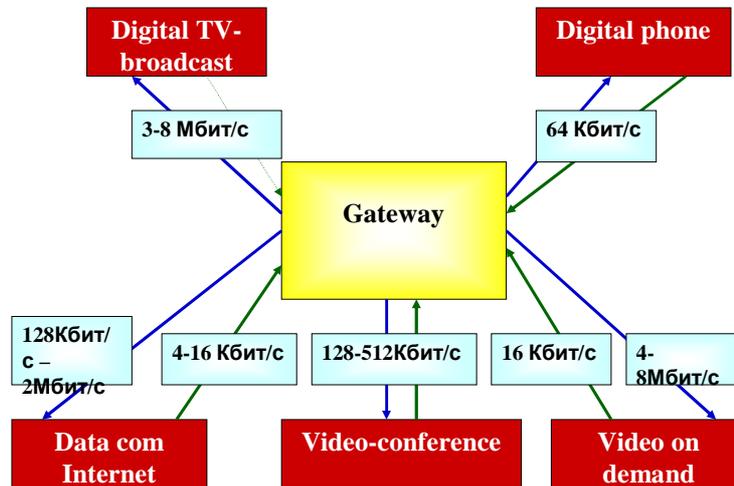
**АФАНАСЬЕВ**  
Вячеслав  
Васильевич  
д.э.н., академик МАС, член-корреспондент РАЕН

**НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ МОБИЛЬНЫХ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ**

Generation	до 2001 г.	2002	2003	2004	после 2006 г.	после 2010 г.
Reality	Human-to-Human	Human - to - Maschine			Maschine-to-Maschine	
Service	SMS	Mobile Internet / LBS / Video Phone		Highspeed Mobile Internet / Telematics	4G Mobile Service	
Character	Technology (Digital)	Service (Multimedia, Global Roaming)			MNGN	Customization (Convergence&Reality)



## ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ ПОТОКИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СЕТЕЙ

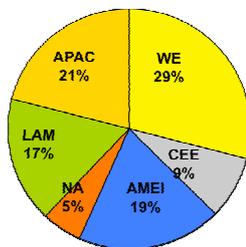


## СОСТОЯНИЕ С РЕАЛИЗАЦИЕЙ MOBILE TV В МИРЕ

**320 операторов в мире  
транслируют мобильный  
видеосервис**

Live TV  
Geographical Split (# operators)

08/08



**Еще 60 операторов в мире готовы предложить  
мобильное ТВ ...**



## ЗАДАЧИ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ

1. Экономия тока потребления аккумуляторной батареи мобильного терминала. Эта задача явилась определяющей при формировании концепции мобильного вещания.
2. Устойчивый мобильный прием в движении, в том числе на больших скоростях.
3. Возможность приема при многолучевом распространении сигнала, особенно в комнатных условиях.
4. Полная совместимость с уже существующими сетями



## ВОПРОСЫ МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕВЕЩАНИЯ

- соотношение сигнал / шум
- обеспечение передачи двух независимых потоков в полосе 7,61МГц с высоким приоритетом и высокой помехозащищенностью и обеспечивающих наибольшую эффективность спектра
- решение аспектов DVB-H вещания - особенности сетевого планирования, особенности построения ретрансляторов
- расчет напряженности поля в любой точке приема, высоте подъема передающей антенны, имеющемуся ландшафте, времени года, погодных условиях и т.п.
- расчет зоны покрытия при портативном и мобильном приеме, внутри- или внешне-домовой прием, при допустимой скорости перемещения мобильного терминала, вероятность приема и т.п.

Справка: Класс А (вне-домовой прием) и класс В (прием внутри помещения) для портативного приема;  
Класс С (вне-домовой прием) и класс D (внутри-домовой прием) для мобильного приема.



**СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ DVB**  
(ETSI EN 302 304 v.1.1.1 (2004-11))

Передача сигнала	- S	- S2	- C	- CS	- T	- H	- MS	- MC	- MT	- DSNG
Мультиплексирование	- SI	- TXT	- VBI	- DATA	- SSU					
Кодирование	- MPEG									
Субтитры	- SUB									
Интерактивность	- NIP	- RCC	- RCR	- RCD	- RCL	- RCG	- RCCS	- RCS	- RCT	- RCGPRS
Домашняя мультимед-ая платформа	MNP									
Интерфейсы	- PHD	- SHD	- ATM	- NAN	- NLN	- IHDN	- CI	- PI	- IRDI	
Интернет-протоколы	- IPI									
Условный доступ	- CSA	- SIM								
Измерения	- M									



**СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ DVB**  
(ETSI EN 302 304 v.1.1.1 (2004-11))

Передача сигнала	- S	- S2	- C	- CS	- T	- H	- MS	- MC	- MT	- DSNG
Мультиплексирование	- SI	- TXT	- VBI	- DATA	- SSU					
Кодирование	- MPEG									
Субтитры	- SUB									
Интерактивность	- NIP	- RCC	- RCR	- RCD	- RCL	- RCG	- RCCS	- RCS	- RCT	- RCGPRS
Домашняя мультимед-ая платформа	MNP									
Интерфейсы	- PHD	- SHD	- ATM	- NAN	- NLN	- IHDN	- CI	- PI	- IRDI	
Интернет-протоколы	- IPI									
Условный доступ	- CSA	- SIM								
Измерения	- M									



Digital Video Broadcasting Satellite - DVB-S

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ DVB (ETSI EN 302 304 v.1.1.1 (2004-11))

Передача сигнала	- S	- S2	- C	- CS	- T	- H	- MS	- MC	- MT	- DSNG
Мультиплексирование	- SI	- TXT	- VBI	- DATA	- SSU					
Кодирование	- MPEG									
Субтитры	- SUB									
Интерактивность	- NIP	- RCC	- RCR	- RCD	- RCL	- RCG	- RCCS	- RCS	- RCT	- RCGPRS
Домашняя мультимед-ая платформа	MNP									
Интерфейсы	- PHD	- SHD	- ATM	- NAN	- NLN	- I	- CI	- PI	- IRDI	
Интернет-протоколы	- IPI									
Условный доступ	- CSA	- SIM								
Измерения	- M									



Digital Video Broadcasting Cable - DVB-C

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ DVB (ETSI EN 302 304 v.1.1.1 (2004-11))

Передача сигнала	- S	- S2	- C	- CS	- T	- H	- MS	- MC	- MT	- DSNG
Мультиплексирование	- SI	- TXT	- VBI	- DATA	- SSU					
Кодирование	- MPEG									
Субтитры	- SUB									
Интерактивность	- NIP	- RCC	- RCR	- RCD	- RCL	- R	- RCCS	- RCS	- RCT	- RCGPRS
Домашняя мультимед-ая платформа	MNP									
Интерфейсы	- PHD	- SHD	- ATM	- NAN	- NLN	- IHDN		- PI	- IRDI	
Интернет-протоколы	- IPI									
Условный доступ	- CSA	- SIM								
Измерения	- M									



Digital Video Broadcasting Terrestrial - DVB-T

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ DVB (ETSI EN 302 304 v.1.1.1 (2004-11))

Передача сигнала	- S	- S2	- C	- CS	- T	- H	- MS	- MC	- MT	- DSNG
Мультиплексирование	- SI	- TXT	- VBI	- DATA	- SSU					
Кодирование	- MPEG									
Субтитры	- SUB									
Интерактивность	- NIP	- RCC	- RCR	- RCD	- RCL	- RCG	- RCCS	- RCS	- RCT	- RCGPRS
Домашняя мультимед-ая платформа	MNP									
Интерфейсы	- PHD	- SHD	- ATM	- NAN	- NLN	- IHDN	- C	- PI	- IRDI	
Интернет-протоколы	- IPI									
Условный доступ	- CSA	- SIM								
Измерения	- M									

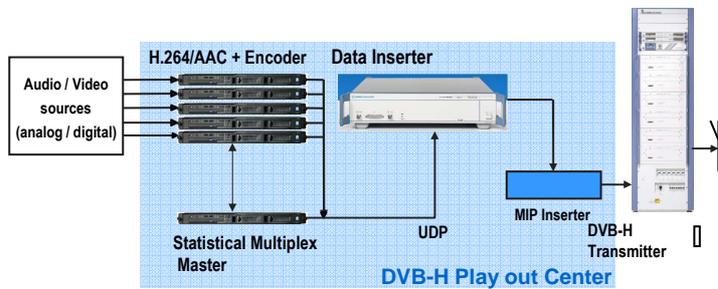


Digital Video Broadcasting Handheld - DVB-H

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ

### КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ СТРУКТУРА DVB-H ПРИЕМА/ПЕРЕДАЧИ

На ВЧ-входе цифровой сигнал DVB-T поступает в демодулятор типа EN 300 744 с 2к-4к-8к, далее пакеты TPS квантуются по времени (MPE-FEC) и TS-пакетами на основе IP-datagram поступают в DVB-H терминал



## СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ



### А что еще кроме DVB-H?



MediaFLO™



DTMB

ISDB-T

T-DMB

## СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ

### DMB и MediaFlo



## СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ

**DMB (Digital Multimedia Broadcasting) – трансформированный стандарт DAB (Digital Audio Broadcasting).**

- Реализован в Германии в июне 2006г. к началу чемпионата мира по футболу в виде сервиса Watcha
- В Южной Корее с 2005 г. абонентам в стандарте DMB доступны 7 цифровых телеканалов, 13 радиостанций и 8 мультимедийных потоков. Продано уже более 1 млн приемников.
- Отличительные особенности – устойчивость приема в городской среде, уменьшенное влияние кратковременных помех, высокое качество изображения. Системная информация (сигналы синхронизации, заголовки блоков) имеет более высокую степень защиты, чем видеопоток.
- Еще одно существенное отличие DAB – меньшее количество мультиплексированных логических каналов на одной несущей (6 против 30). Это положительный момент при использовании бизнес-модели «много каналов – много вещателей. Кроме того, полоса, необходимая для вещания DMB, составляет всего 1,5 MHz (6–8 MHz DVB-H). Видеокодек MPEG-4.
- Поэтому из главного преимущества DAB, которое заключается в меньшем энергопотреблении терминала, следует, что основной потребитель в устройстве все-таки не декодер, а, собственно, приемник. Если аппетит мобильной версии DVB составляет 33% от потребностей своего старшего брата DVB-T, то DAB берет лишь 20%.



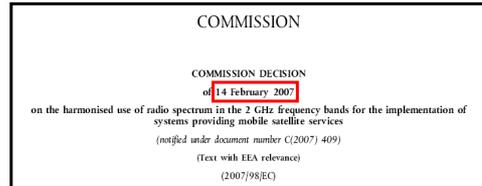
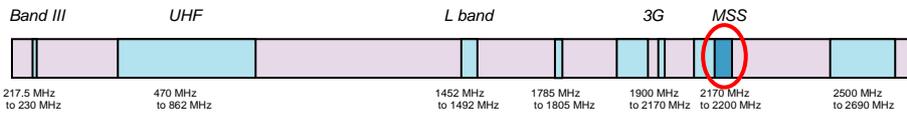
## СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СПЕЦИФИКАЦИИ

**MediaFlo -MediaFLO (Forward Link Only) – разработка компании Qualcomm, основанная на OFDM-кодировании (Orthogonal Frequency Division Multiplexing), которое лежит в основе DAB.**

- Ни одного коммерческого внедрения.
- Для увеличения времени автономной работы приемника используется TDM (Time Division Multiplexing) – кодирование с циклической передачей блоков данных, принадлежащих всем транслируемым каналам.
- Работает в диапазоне от 450 MHz до 2 GHz. Однако на частотах выше 1 GHz существенно падает проникающая способность радиоволн и уменьшается максимальное покрытие, обеспечиваемое одним передатчиком.
- Процесс переключения каналов занимает не более двух секунд, в то время как для DVB-H этот промежуток превышает четыре секунды.
- Система MediaFLO Media Distribution System позволяет единообразно обрабатывать источники медиаинформации с разными требованиями ко времени доставки: видео- и аудиоролики, телетрансляции. Поскольку в основу положены пакетные протоколы, то взаимодействие с IP-сетями налаживается довольно легко.
- При сильном сигнале уверенного приема, в терминалах частота видео увеличивается в 2 раза до 30 кадров/с. Эффективность использования эфира в данном случае повышается до 2 бит в секунду на каждый герц частотного диапазона.
- Оптимальная ширина радиоканала – 6 MHz, хотя допускается использование каналов на 5, 7 и 8 MHz. Путем нехитрых математических вычислений получаем полосу пропускания равную 12 Mbps, в которой должны уместиться 20 видеопотоков реального времени плюс до 65 каналов «мультимедиа по запросу» (доставка не более 20 минут контента в день). Разрешение телевизионной картинки составляет 320×240 точек



# БАЗОВАЯ ДИРЕКТИВА ЕВРОСОЮЗА



- Использование 30MHz полосы в S-диапазоне (2.17 GHz – 2.2 GHz)
- Использование MSS-систем systems гибридной спутниково-наземной топологии
- Консолидация европейских регуляторов в базовой директиве Европейского Союза



## DVB-SH STANDARD APPROVED

DVB-SH = Evolution of DVB-H to higher frequencies (<3GHz) & hybrid satellite/terrestrial operation

### Improvements on RF level

- Improved reception (indoor) with antenna diversity
- Improved reception/coverage by Single Frequency Network in satellite / terrestrial mode

### Improvements on Baseband level

- Improved reception/coverage with Turbo Codes
- Improved in motion reception with enhanced Time Interleaving

Inheritance of application enablers defined for DVB-H DVB-H is a registered trade mark of the DVB project



**DVB**  
Digital Video Broadcasting

**PRESS RELEASE**  
For Immediate Release

Contact: Harold Bergin, WIS Public Relations, P.O. Box 3035, London SW1P 3SH, United Kingdom. Tel: +44 (0)20 7798 3100, E-mail: harold@dvbdr.com

**DVB APPROVES  
DVB-SH SPECIFICATION**

New specification addresses delivery of multimedia services to hybrid satellite/terrestrial mobile devices

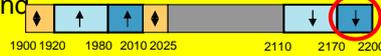
Geneva - 14<sup>th</sup> February 2007 - The DVB Steering Board has approved the DVB-SH (Satellite services to handhelds) specification. At the 53<sup>rd</sup> meeting of the DVB Steering Board, the main executive body of the DVB Project, two documents specifying DVB-SH were approved: a waveform specification and a description of the system. The specification was developed by the DVB Technical Module's TM-SSP working group.



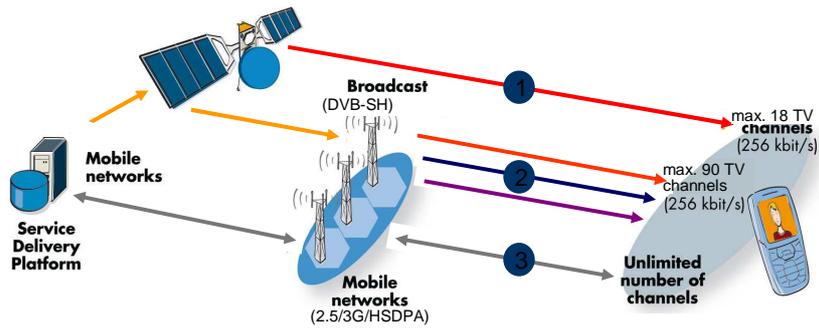
# UNLIMITED MOBILE TV

- DVB-SH = evolution from DVB-H
- 30MHz frequency available in S-Band

**DVB<sup>®</sup>SH**



- Satellite for 100% country coverage
- Repeaters for deep indoor coverage
- 3G streaming for limited audience TV, VOD and interactivity



февраль. 14, 2007

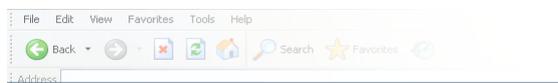
**DVB<sup>®</sup>SH**



CGC

*Valentine's Day for Unlimited Mobile TV!*

## РЕАЛИЗОВАННЫЕ СЕРВИСЫ



Будь с нами везде и всегда -  
установи МувиТулбар!

МувиТулбар - это удобная  
панель в браузере, которая  
поможет быстро перейти на  
нужные разделы сайта.

<http://www.myvi.ru/ru/>

[home](#) [buy](#) [register](#) [sign in](#) [sell](#) [map](#)
Start new search  Search | [Advanced Search](#)

[Buy](#) [Sell](#) [My eBay](#) [Community](#) [Help](#)
[Java](#) [Feedback](#) [Sitemap](#)

[Back to home page](#) Listed in category: [Everything Else](#) > [Advertising Opportunities](#)

**BE FIRST TO ADVERTISE ON ROCKETBOOM** Item number: 5681816188

Bidder or seller of this item? [Sign in](#) for your status [Email to a friend](#)

**Bidding has ended for this item**  
 If you are a winner, [Sign in](#) for your status.

[Sign In](#)  
 Buyer or seller of this item? Sign in for your status.

**Additional options:**  
[List an item](#) like this one.

**Similar items from all eBay sellers** [Help](#)

Item Name	Price	End Date
<a href="#">Image Matters! First Steps on the Journey to Your...</a>	US \$9.06	Mar-06-06 21:17:49 PST
<a href="#">Professional Boxer to Advertise for you On National TV</a>	US \$1.00	Feb-12-06 08:33:31 PST
<a href="#">Download 2006 Advertise on me to 1000s of site owners</a>	GBP 0.99	Feb-16-06 15:45:20 PST
<a href="#">Big and Beautiful: How to Be Gorgeous on Your Own Grand</a>	US \$0.97	Feb-21-06 16:53:02 PST

Winning bid: **US \$40,000.00** ([Reserve met](#))

Ended: Feb-09-06 08:20:19 PST  
 Start time: Jan-30-06 08:20:19 PST  
 History: [105 bids](#) (US \$500.00 starting bid)

Winning bidder: [starfinder5](#) (36) [View](#) | [View](#)

Item location: New York, NY  
 United States

Ships to: United States  
 Shipping costs: Check item description and payment instructions or contact seller for details



**Seller information**  
[rocketboomusa](#) (0) [View](#)  
 Feedback Score: 0 feedback reviews  
 Member since Jan-28-06 in United States  
[Best feedback comments](#)  
[Add to Favorite Sellers](#)  
[Ask seller a question](#)  
[View seller's other items](#)  
[Safe Buying Tips](#)

[Larger Picture](#)

**You Tube** *Broadcast yourself. Watch and share your videos worldwide!*
[Sign Up](#) | [Log In](#) | [Help](#)

[Home](#) [Videos](#) [Channels](#) [Groups](#) [Friends](#) [Upload](#)

**All Channels**

 <b>Arts &amp; Animation</b> Today: 1428   Total: 74105 Groups: 532 Artistic, Computer Graphics, Anime...	 <b>Hobbies &amp; Interests</b> Today: 651   Total: 39261 Groups: 243 Haunted Dolls, Cooking, RC Planes...	 <b>Pets &amp; Animals</b> Today: 338   Total: 19095 Groups: 72 Cats, Dogs, Fish, Zoo...
 <b>Autos &amp; Vehicles</b> Today: 348   Total: 19272 Groups: 82 Cars, Boats, Airplanes...	 <b>Humor</b> Today: 3940   Total: 206931 Groups: 414 Funny, Bloopers, Pranks...	 <b>Science &amp; Technology</b> Today: 141   Total: 6352 Groups: 71 Gadgets, Reviews, Space Shuttle...
 <b>Education &amp; Instructional</b> Today: 332   Total: 15609 Groups: 111 Tutorials, Software Demos, Cooking Techniques...	 <b>Music</b> Today: 4383   Total: 229034 Groups: 837 Dancing, Singing, Guitars...	 <b>Sports</b> Today: 1426   Total: 73017 Groups: 245 Games, Stadiums, Tailgating...
 <b>Events &amp; Weddings</b> Today: 182   Total: 12357 Groups: 56 Parties, Birthdays, Graduations...	 <b>News &amp; Politics</b> Today: 231   Total: 9491 Groups: 80 Breaking News, Weather, Speeches...	 <b>Short Movies</b> Today: 1197   Total: 60658 Groups: 274 Self Produced, Indie Films...
 <b>Entertainment</b> Today: 4387   Total: 211566 Groups: 908 Trailers, Commercials...	 <b>Odd &amp; Outrageous</b> Today: 1451   Total: 75552 Groups: 200 Flips, Jumps, Unexplainable...	 <b>Travel &amp; Places</b> Today: 202   Total: 13700 Groups: 112 Vacations, International, Nature...
 <b>Family</b> Today: 612   Total: 37696 Groups: 123 Babies, Holidays, Memories...	 <b>People</b> Today: 1942   Total: 99235 Groups: 379 Celebrities, Hot Girls, Cool Guys...	 <b>Video Games</b> Today: 437   Total: 27028 Groups: 155 Demos, Previews...





 **МЕГАФОН**  
Будущее зависит от тебя

 **Билайн™**  
живи на яркой стороне

 **МТС**  
ОПЕРАТОР СВЯЗИ

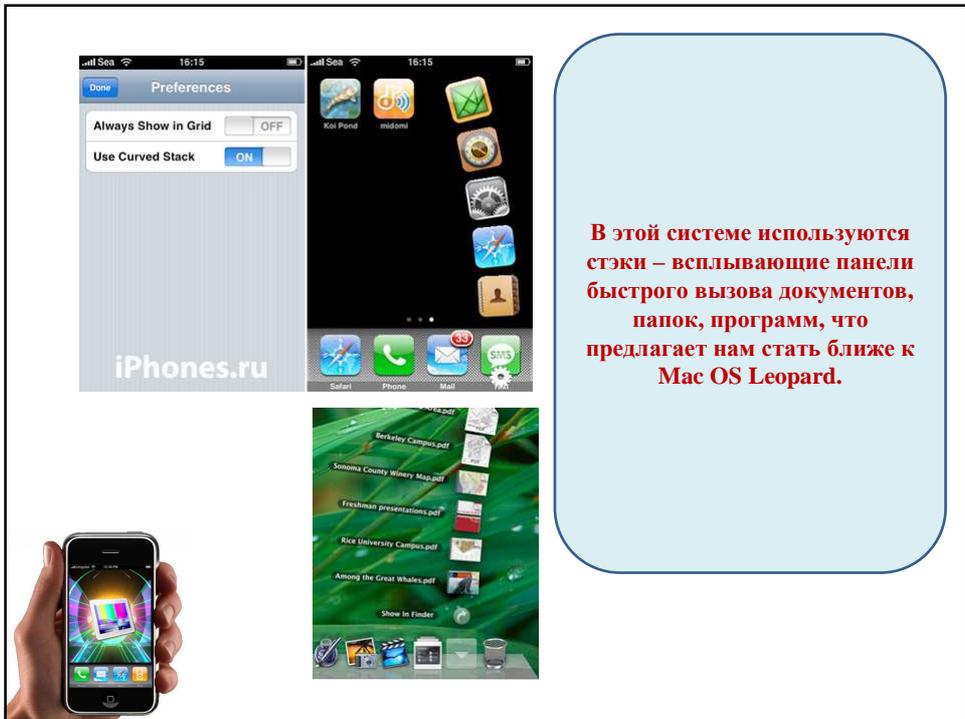
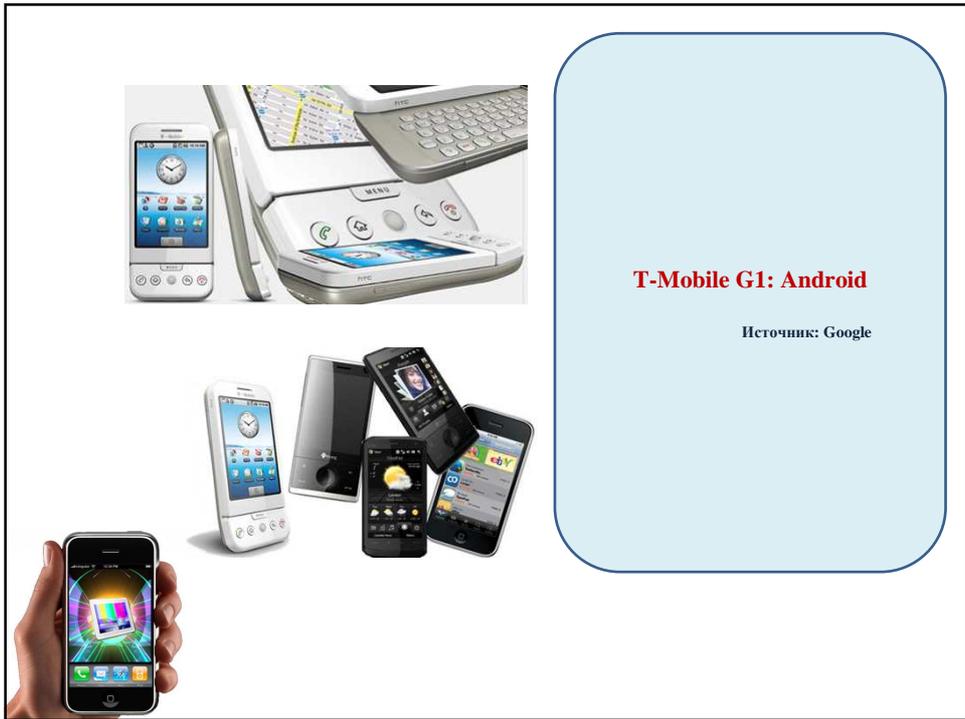
Продажи iPhone в России  
официально начались  
3 октября 2009 года





**iPhone: 3G & next...**

Источник: Apple



## ТЕРМИНАЛЫ



## Устройства передачи данных



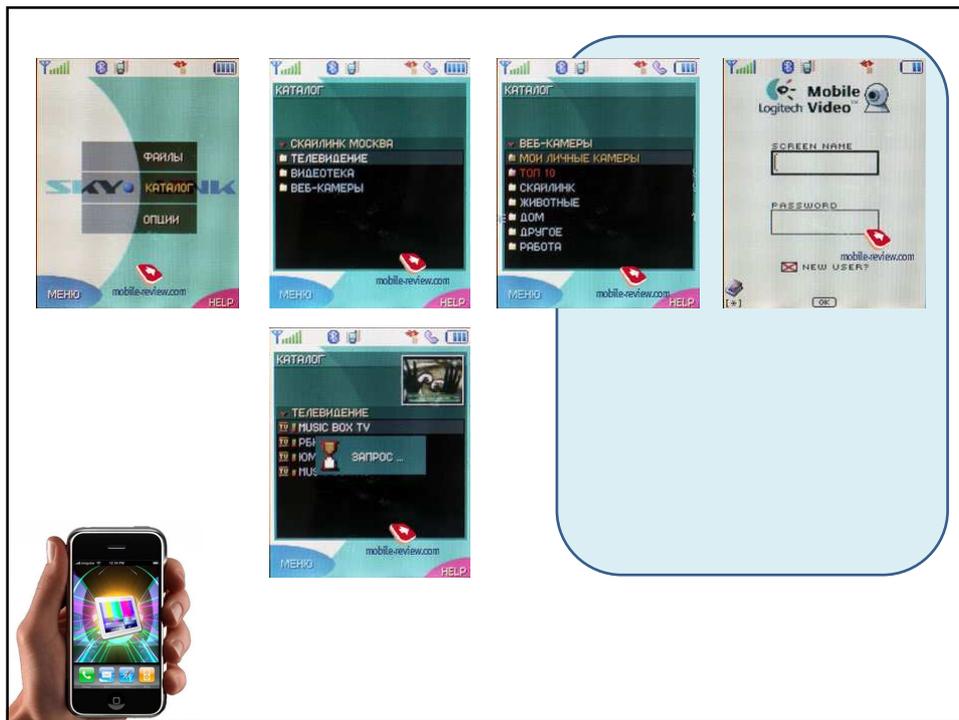
### Интернет ожидает бум видеоконтента

Мировой рынок платного видеоконтента в Интернете к 2012 году вырастет по сравнению с сегодняшними показателями в 10 раз, достигнув отметки в 6,3 млрд долларов.

Источник: Informa



Внешний вид программы-клиента для просмотра мобильных видеосервисов



На небольшом экране  
сотового терминала  
крупные планы —  
самый лучший способ  
привлечь внимание  
пользователя

Спортивные и  
зрелищные  
мероприятия на  
небольшом экране  
мобильного телефона  
смотрятся пока не  
очень качественно —  
слишком много мелких  
деталей



Увидеть все детали клипов  
вряд ли получится —  
остается только слушать  
музыку.  
Но не дорого ли станет такой  
сервис?

Источник: PC Week

Американская исследовательская  
компания Network Management  
Group сообщает, что самыми  
интересными сервисами для  
мобильных телефонов среди  
молодых людей являются  
бесплатное радио и возможность  
скачивания музыки. Большой  
интерес проявляется молодежью к  
бесплатным видеосервисам с  
рекламой, чем с абонентской  
платой, но без рекламы.

35% из 1000 опрошенных от 13 до 34  
лет заинтересованы в скачиванию  
музыки. 40% респондентов  
проявляют интерес к  
видеосервисам с рекламой, но без  
оплаты и менее 20% согласились  
бы платить абонентскую плату в  
размере около \$4. Сейчас  
мобильные операторы США просят  
за подобные услуги \$15 в месяц.



Мобильные видеосервисы  
приклекательны, но платить  
за них не хочется.

Источник: KM.RU

## ВЫВОДЫ :

Для реализации системы мобильного телевидения в России необходимо:

1. Концептуально определиться с выбором стандарта
2. Обеспечить достаточный частотный ресурс
3. Обеспечить реализацию высокой скорости
4. Обеспечить достаточную зону покрытия мобильной сети
5. Наличие множества сервисов / услуг
6. Достаточный выбор мобильных терминалов



Благодарю за внимание !

Тел. +7(925)505-19-90  
E-mail: [infodata@mail.ru](mailto:infodata@mail.ru)

