



# Развитие цифрового телевидения в Европе и опыт в Литве

**Миндаугас Жилинскас**  
Директор департамента радиосвязи  
Служба регулирования связи

24-26 августа 2010 г.

## Оглавление



- **Цифровое телевидение в Европе**
  - Предпосылки развития
  - DVB-T в соседних с Литвой странах
  - DVB-T актуальности - компрессия данных.
- **Обзор развития цифрового телевидения в Литве**
  - Положение на рынке
  - Методы регулирования
  - Методы поощрения и ускорения развития цифрового наземного телевидения
- **Дальнейшее развитие телевидения**
  - Барьеры на пути

## Цифровое телевидение в Европе



### Предпосылки развития

- 1995 г. Первые трансляции DVB-T в Великобритании
- 1997 г. Конференция в Честере. Определены технические критерии, принципы и процедуры координации станций.
- 1997 – 2004 г. период индивидуального и регионального планирования
- 2001 г. Резолюция совета ИТУ No 1185 насчет Региональной конференции радиосвязи по пересмотру Европейского соглашения по радиовещанию, Стокгольм, 1961 год, в полосах частот 174–230 МГц и 470–862 МГц
- 2003 г. Резолюция совета No 1185 (измененная) насчет Региональной конференции радиосвязи по планированию цифровой наземной радиовещательной службы в отдельных частях Районов 1 и 3 в полосах частот 174–230 МГц и 470–862 МГц
- 2004 г. Конференция в Женеве (RRC- 04) (первая сессия). Приняты принципы работы второй сессии Конференции и определены задачи Администрациям для подготовки к перепланированию.
- В мае 2005 г. Еврокомиссия приняла коммюникат No COM(2005) 461 по ускорению перехода к цифровому телевидению, в котором странам Евросоюза предложено к 2012 г. закончить выключение аналогового телевидения.
- 2006 г. Конференция в Женеве (RRC- 06) (вторая сессия). Перепланированы полосы частот 174-230 МГц и 470-862 МГц для DVB-T и других служб в том числе и сухопутной подвижной службы, созданы основы для перехода на цифровое ТВ вещание.

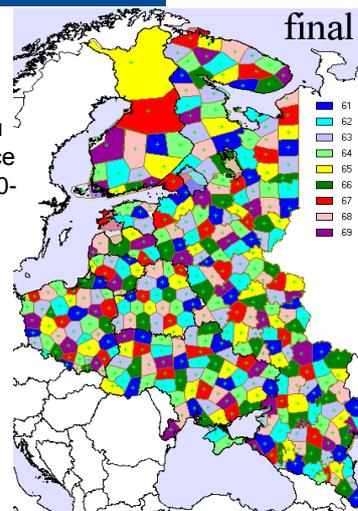
## Цифровое телевидение в Европе



### Пример регионального планирования

Восточно - Европейские страны в том числе и Литва принимала активное участие в процессе совместного планирования полосы частот 790-862 МГц , нескольких многосторонних встреч:

- Январь 1999 г. в Друскининкай (Литва),
- Феврели 2000 г. в Киеве,
- Август 2002 г. Нида (Литва), подписано соглашение Нида, 2002 о распределению полосы частот 790-862 МГц.
- Март 2003 г. в Киеве, Соглашение Нида, 2002 расширено до 13 стран.



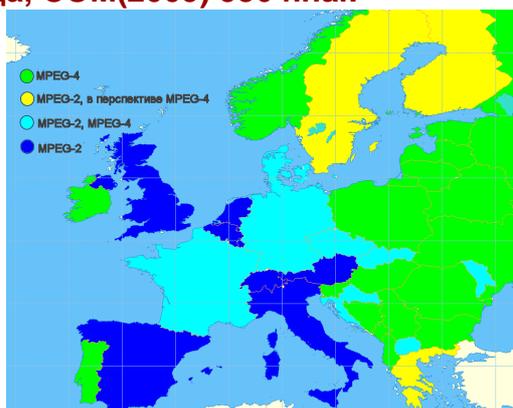
## Цифровое телевидение в Европе



### Коммуникат Европейской Комиссии по конверсии цифрового дивиденда, COM(2009) 586 final:

- Сотрудничество между членами, в планах развития вещания (например мигрирования в MPEG-4 или DVB-T2)

- Все цифровые ТВ приемники, продаваемые в ЕС после назначенной даты должны поддерживать стандарт компрессии нового поколения например H264/MPEG-4 AVC.



## Цифровое телевидение в Европе



### Пример MPG-2, MPEG-4 во Франции



TNT network	R1	R2	R3	R4	R5	R6
French example Programs					Not	
					yet	
					allocated	

Free TV, MPEG 2

Pay TV, MPEG 4

### Переход на цифровое вещание

На цифровое вещание полностью перешли:

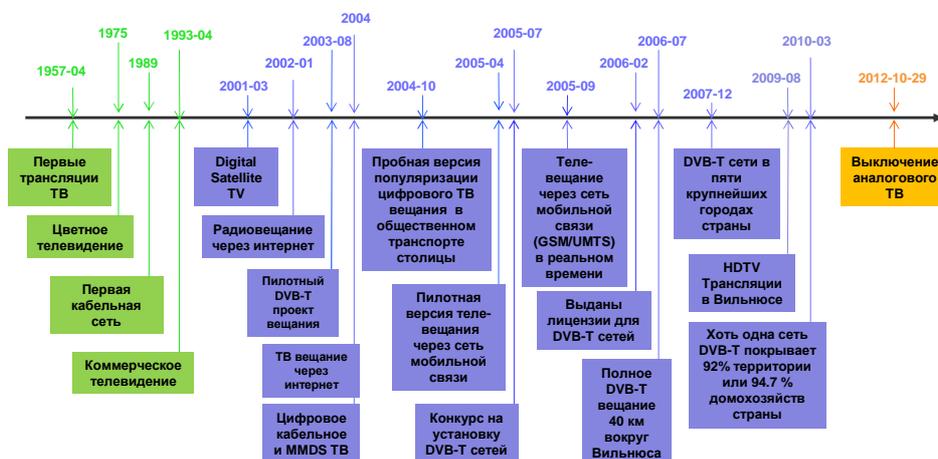
2007-09-01	Финляндия
2007-10-15	Швеция (намечалось 2008-02)
2008-12-02	Германия (намечалось 2010 г.)
2009-10-31	Дания
2010-03-01	Бельгия
2010-03-31	Испания
2010-06-01	Латвия
2010-07-01	Эстония
Швейцария, Люксембург	
Италия	в 2010 г.
Великобритания	– до 2012 г.
Польша	Начало перехода 2011-06-30, конец 2013-07-31
Франция	2011-11
Чехия	до 2011-11-11
Словакия	до 2012 г.
Словения	до 2012 г.
Сербия	до 2012-04
Румыния	в 2012 г.
Россия	предположительно до 2015 г.
Беларусь	предположительно до 2015 г.

### **COMMISSION DECISION of 6 May 2010 on harmonised technical conditions of use in the 790-862 MHz frequency band for terrestrial systems capable of providing electronic communications services in the European Union 2010/267/EU:**

- This Decision aims to harmonise the technical conditions for the availability and efficient use of the **790-862 MHz band for terrestrial systems capable of providing electronic communications services** in the European Union.

ECC Decision (09) 03 on “Harmonised conditions for Mobile/Fixed Communications Networks operating in the band 790-862 MHz”  
2009 10 30

## Обзор развития цифрового телевидения в Литве



Миндаугас Жилинскас

24-26 августа 2010 г.

9 стр.

## Рынок ТВ вещания



### DVB-T шаг за шагом

- 2002** – экспериментальная трансляция DVB-T;
- 2003** – начало пилотного проекта DVB-T (с MPEG2 компрессией);
- 2005** – AB LRTC и TEO LT, AB получили разрешения на использование частот;
  - начало внедрения сетей;
- 2006** – объявлены победители лицензий на (ре)трансляцию ТВ программ;
  - включены передатчики в Вильнюсе, зона покрытия ок. 40 км вокруг города;
  - начата информационная кампания по распространению новостей о DVB-T среди жителей страны;
- 2007** – запуск трансляций DVB-T в пяти крупнейших городах, в зоне уверенного приема свыше 85% населения;
- 2010** – зона уверенного приема хотя одной из 4 сетей DVB-T сетей достигает 94.7% домохозяйств;
- 2012-2015 г.** – запустить 8 DVB-T сетей, до 90 ТВ программ (или несколько меньше если часть ресурсов использовать для передачи HDTV программ).



Миндаугас Жилинскас

24-26 августа 2010 г.

10 стр.

## Рынок ТВ вещания



### Аспекты конкуренции на рынке телевизионного вещания

#### DVB-T (цифровое наземное телевидение)

В 2006 г. выданы разрешения двум операторам (каждому по две сети с общенациональным покрытием). На сегодняшний день действуют все четыре DVB-T сети. Хотя одна сеть DVB-T покрывает 92% территории или 94.7 % домохозяйств страны

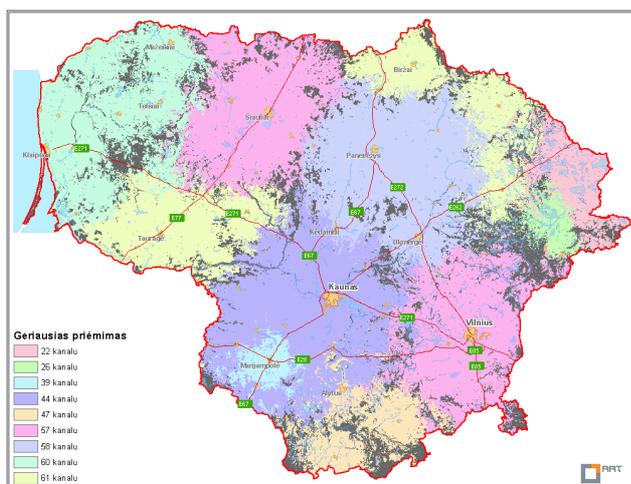
Стандартом компрессии операторы выбрали прогрессивный H.264/MPEG-4 AVC.



оба DVB-T оператора **AB Lietuvos radijo ir televizijos centras** и **TEO LT**, **AB** во всех четырех сетях передают по 10 программ (всего 40). Из них 14 не кодируемых и 24 кодируемых программ.

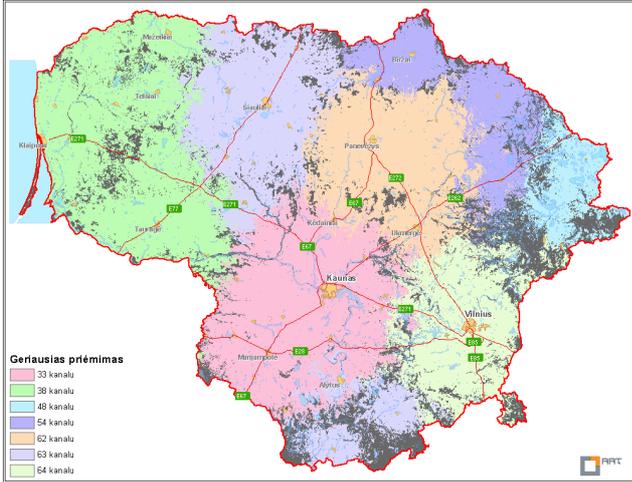
В Вильнюсе транслируется 3 HDTV и еще 9 кодированных программ DVB-T.

## DVB-T



1-ая сеть

# DVB-T



2-ая сеть

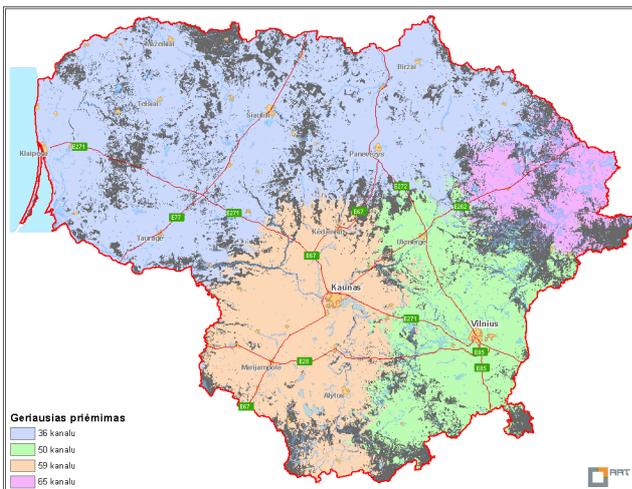


Миндаугас Жилинскас

24-26 августа 2010 г.

13 стр.

# DVB-T



3-ая сеть

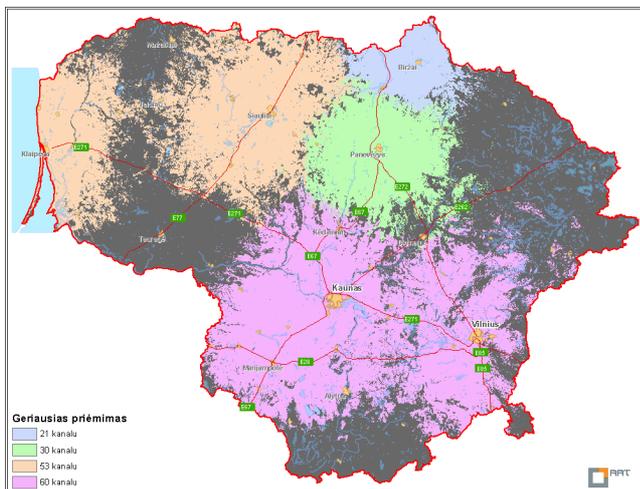


Миндаугас Жилинскас

24-26 августа 2010 г.

14 стр.

## DVB-T



4-ая сеть



Миндаугас Жилинскас

24-26 августа 2010 г.

15 стр.

## Рынок ТВ вещания



### Аспекты конкуренции на рынке цифрового ТВ вещания

#### Кабельное ТВ

В Литве действует более 70 кабельных сетей.

**MMDS** (Многоканальная Многоточечная Распределительная система). Работает в пяти крупнейших городах.

**DVB-S** (цифровое спутниковое телевидение)  
Основной DVB-S вещатель AS VIASAT, через GEO спутник Sirius (позиция 5°E) покрывающий всю территорию Литвы. Предлагается до 50 кодируемых и большим числом не кодируемых каналов.

**MSS** (цифровое мобильное спутниковое телевидение)

**IPTV** (цифровое телевидение через интернет)



Очень динамично развивающаяся услуга с высоким качеством видео и звука, а также возможностью интерактивного управления. В 2006 г. IPTV услуги рынку предложили TEO LT (оператор фиксированной телефонной связи) и др.

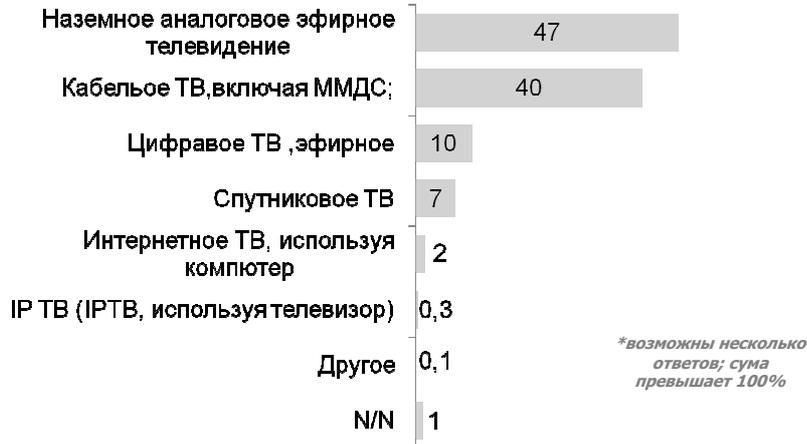


Миндаугас Жилинскас

24-26 августа 2010 г.

16 стр.

## Рынок ТВ вещания



Šaltinis: "Spinter tyrimai"

Миндаугас Жилинскас

24-26 августа 2010 г.

17 стр.

## Рынок ТВ вещания **ismest**

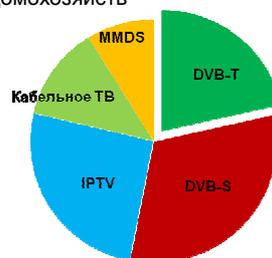


### Пользователи платных услуг цифрового ТВ вещания

В конце марта 2010 г. платными услугами цифрового ТВ вещания пользовались 237,7 тысяч человек или 17,2 % домохозяйств страны (В конце 2009 г. 16,1 %)

Распределение пользователей:

DVB-T	50,6 тысяч, 21,3%
DVB-S	74,5 тысяч, 32,2 %
IPTV	60,3 тысяч, 21,3%
Каб. ТВ	29,3 тысяч, 12,3%
MMDS	20,9 тысяч, 8,8%



Миндаугас Жилинскас

24-26 августа 2010 г.

18 стр.

## Рынок ТВ вещания



### Цифровое телевидение для мобильного приема

- В 2005 г. два оператора мобильной связи вывели на рынок услугу приема телевидения мобильными телефонами;
- В феврале 2006 г. выданы лицензии 3G (UMTS/IMT-2000) операторам и сразу же начата работа по внедрению сети в действие;
- На сегодняшний день имеется возможность приема в 3G сетях несколько десятков ТВ программ.



Миндаугас Жилинскас

24-26 августа 2010 г.

19 стр.

## Рынок ТВ вещания



### Мобильная спутниковая связь (MSS) для мобильного приема телевидения

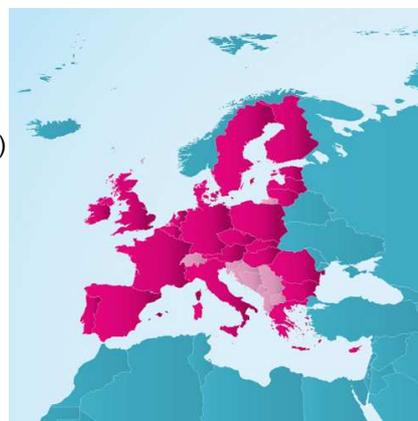
MSS работает на выделенных полосах (2x15 МГц) S-band в полосе частот 2 ГГц.

(Ф, Г, ИТ, Ш, ФИН, ЛУК, СЛ)

Лицензию в Европе имеют две компании:

Solaris Mobile и Inmarsat (АСТРА+ЕУТЕЛСАТ)

CGC-наземная компонента



Миндаугас Жилинскас

24-26 августа 2010 г.

20 стр.

## Вызовы развития телевидения



### Технологический прогресс изменил аудиовизуальный сектор

- Практически не ограниченное число каналов связи для передачи мультимедии содержания различных платформах, плюсы и минусы:
  - кабельное ТВ, спутниковое ТВ, MMDS, наземное ТВ, IPTV, мобильное ТВ;
  - на данный момент различные средства лицензируются по разному;
  - не совсем ясна цель лицензирования, многим ассоциируется с формальным бременем;
  - не слишком четко выявлены правовые аспекты различных платформ (например мобильного телевидения)
- Цифровые технологии позволяют персонализировать содержание;
- растет популярность телевидения и радио через интернет;
- Конвергенция технологий и услуг, повышается спрос на гибкую систему регулирования, для четкого и ясного управления конкурентного рынка.

## Вызовы развития телевидения



### Услуги

Ассоциация потребителей Великобритании подчеркнула, что решающим фактором в распространении цифрового телевидения является возможность смотреть большее число ТВ программ. Около половины заказчиков услуги цифрового телевидения к основному пакету решают за дополнительную плату добавить специфический набор программ (фильмы и спорт).

В Литве:

**DVB-T** – 6 транслирующих и 2 ретранслирующих провайдера (40 программ, с 2012 г. до 90);

**DVB-S** – ок. 60 ТВ и 10 радио программ;

**MMDS** – свыше 40 программ;

**DVB-C** – свыше 60 программ;

**IPTV** – свыше 50 программ.



## Вызовы развития телевидения



### Плата за услуги

Опираясь на опыт других стран, модель передачи бесплатных ТВ программ могла бы стать основой для проникновения цифрового телевидения. Поэтому и в правовых актах установлено минимум 5 FTA программ. Однако, сегодня в сетях DVB-T передается до 15 не кодируемых программ для свободного приема.



## Вызовы развития телевидения



### ТВ приставки (Set-top-box)

В связи с широким распространением стандарта H.264/MPEG-4 AVC заметно уменьшаются цены на ТВ приставки (от 70 \$ США). Не малую роль имеет появление большого выбора производителей техники с многоцелевыми функциями, в том числе по приему разных платформ цифрового ТВ.

## Роль регулятора



### Правовые основы введения цифрового вещания (Legal basis):

**Strategy for the Assignment of Radio Frequencies to Broadcasting and Transmission of Radio and Television Programmes, approved by the Government.**

**Strategic Plan for the Assignment of Radio Frequencies to Broadcasting and Transmission of Radio and Television Programmes, approved by RRT and LRTK.**

**The Model of Introduction of the Digital TV in Lithuania, approved by the Government.**

**The Programme of Analogue Terrestrial TV Switch Off And Digital TV Promotion in Lithuania, approved by the Government (24 Sep 2008)**

Рекомендация по установлению антенн в многоквартирных домах (2010 01, подтверждено RRT)

## Роль регулятора



### Стратегии государственного регулирования

1. Прямая интервенция (компенсации, инъекции капитала)
2. Полное невмешательство
3. Косвенное влияние (создание предварительных условий)

#### В Литве используют третий метод

Ясная, постоянная и системная роль институции регулирования является важной составляющей для привлечения инвестиций.

Важно четкое решение о выключении аналогового телевидения. В 2003 г. в Литве объявлено о начале выключения аналогового ТВ в 2012 г.

Для держателей лицензий установлен целый ряд уступок в платежах.

## Роль регулятора



### Межгосударственное сотрудничество

Переход к цифровым технологиям приводит к:

- Новым / улучшенным услугам – больше программ, лучше качество, HDTV, интерактивные услуги, мобильное телевидение;
- Конвергируемые услуги – мобильная телефония и передача данных;
- Другие услуги электронной связи.

**Разные даты** по переходу к цифровому телевидению в **соседних странах** вызывают дополнительные проблемы по планированию и использованию радиочастотного спектра.



## Роль регулятора



### Проблемы

Телевидение является мощным средством массовой информации в Литве эта сфера подвергается двойному регулированию: Службы регулирования связи и Комиссии по телевидению и радиовещанию.

Операторы получившие разрешения от Службы регулирования связи на установку сетей очень часто не проявляют гибкости на переговорах с вещателями получившими лицензию на передачу программ от Комиссии по телевидению и радиовещанию.

Не мало проблем вызывает то обстоятельство, что оба держателя DVB-T сетей могут строить свои отдельные телебашни и это может вызвать дополнительные проблемы для пользователей по настройке своих антенн приема.

Не был предусмотрен ресурс каналов для перехода в DVB-T региональным вещателям.

## Роль регулятора



### Планы на ближайшее будущее

Принять новую Стратегию по развитию телевидения и радиовещания в Литве. В свете ее решений намечено из **девяти** сетей DVB-T предложить к выдаче **2** сети для **HDTV**, **одной** сети для **DVB-H** или **DVB-T2** (по усмотрению оператора). Для региональных операторов координируются ряд отдельных маломочных ТВ каналов.

Начаты пробные трансляции телевидения с высоким разрешением (**HDTV**).

Развитие дополнительных услуг связанных с DVB: **EPG** (Electronic program guide), интерактивность **MHP** (Multimedia Home Platform) и др.

Все больший интерес среди потребителей проявляется в потребности вместе с получением услуг телевидения иметь доступ и к интернет услугам **по передаче данных**.

## Благодарю за внимание!



### Миндаугас Жилинскас

Служба регулирования связи  
Литовской Республики  
ул. Алгирдо 27а, Вильнюс, Литва  
Tel.: +370 5 2105640  
эл. почта: mzilinskas@rrt.lt