



**NMHH**

National Media and Infocommunications  
Authority • Hungary

# Региональный семинар МСЭ для СНГ и Европы "Развитие современных экосистем радиосвязи"

Вари Петер (Vári Péter), доктор философии  
заместитель Генерального директора

8 июня 2018 года



[http://english.nmhh.hu/dokumentum/170996/rss\\_nmhh\\_2016\\_komm\\_fin.pdf](http://english.nmhh.hu/dokumentum/170996/rss_nmhh_2016_komm_fin.pdf)



# Основные аспекты управления использованием спектра до 2020 года

## **1. Удовлетворение растущего спроса на широкополосную подвижную связь**

Для обеспечения услуг подвижной связи и непрерывного развития широкополосного подвижного доступа необходимо предоставлять и присваивать спектр согласно требованиям.

## **2. Удовлетворение спроса на наземное аудиовизуальное радиовещание и цифровизацию**

Спектр, требуемый для наземного аудиовизуального радиовещания, непрерывное развитие радиовещания и цифровизация радиовещания должны быть согласованы со спросом, ожидаемым на национальном, региональном и местном уровнях.

## **3. Удовлетворение спроса на узко- и широкополосные применения с целью PPDR**

Необходимо удовлетворить спрос на спектр, требуемый для работы и разработки применений с целью PPDR, при этом узкополосный спектр должен оставаться в наличии для будущих применений в течение как минимум еще 10 лет. Одновременно необходимо готовиться к резкому росту спроса на широкополосный доступ с учетом возможных частот, как используемых в настоящее время, так и вновь высвобождаемых (продажа диапазона 700 МГц, будущее регулирование полос 410-430 и 450-470 МГц).

## **4. Сохранение ценности негражданских служб радиосвязи и удовлетворение соответствующего спроса**

Необходимо удовлетворить спрос на спектр для разработки негражданских служб радиосвязи.

# Основные аспекты управления использованием спектра до 2020 года

## **5. Совместное или коллективное использование спектра**

Необходимо оценить возможное расширение совместного или коллективного использования радиочастотного спектра.

## **6. Поддержка ранней адаптации инновационных и передовых технологий**

Важно поддержать раннюю адаптацию инновационных и передовых технологий.

## **7. Обеспечение эффективного и качественного управления использованием спектра**

Необходимо разработать законодательную базу и условия, связанные с управлением использованием спектра, и поддерживать их на высоком уровне. Связанные с управлением использованием спектра задачи по согласованию должны выполняться на высоком уровне.

## **8. Установление гибкой и открытой институциональной структуры, решающей задачи в области связи на высоком уровне**

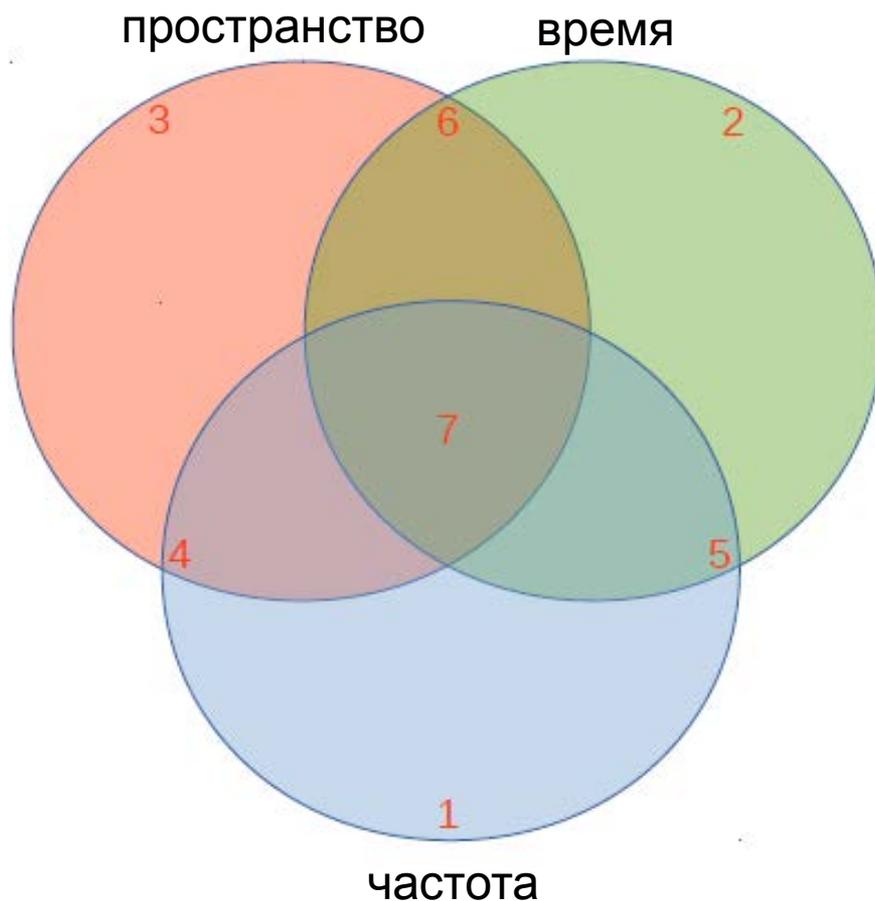
## **9. Удовлетворение спроса на спектр**

Необходимо обеспечить наличие достаточного объема спектра, чтобы удовлетворить постоянно меняющийся социально-экономический спрос на частоты.

## **10. Обеспечение беспрепятственного и свободного от помех использования спектра и проведение измерений, связанных с управлением использованием спектра**

## **11. Необходимо разработать законодательную базу в области управления использованием спектра и поддерживать ее на высоком уровне, уделяя особое внимание непрерывному развитию действующих норм и эффективному представлению национальных интересов**

Общие параметры отдельных вариантов использования частот



**СОВМЕСТНОЕ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

Разделы 1–6.  
Один или два параметра  
совпадают

**КОЛЛЕКТИВНОЕ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

Раздел 7.  
Все параметры  
используются  
коллективно

Основные концепции, выделенные на уровне ЕС:

Совместное  
использование

- Совместное использование

CUS  
(Общее использование  
спектра)

- Модель коллективного использования спектра

LSA  
(Лицензированный  
совместный доступ)

- Лицензированный совместный доступ на основе пространственно-временного обмена

Применение данной модели может быть обосновано как обязательствами на уровне ЕС, так и национальными требованиями

## Регуляторный подход

Цель: создать возможности для внедрения новых систем радиосвязи

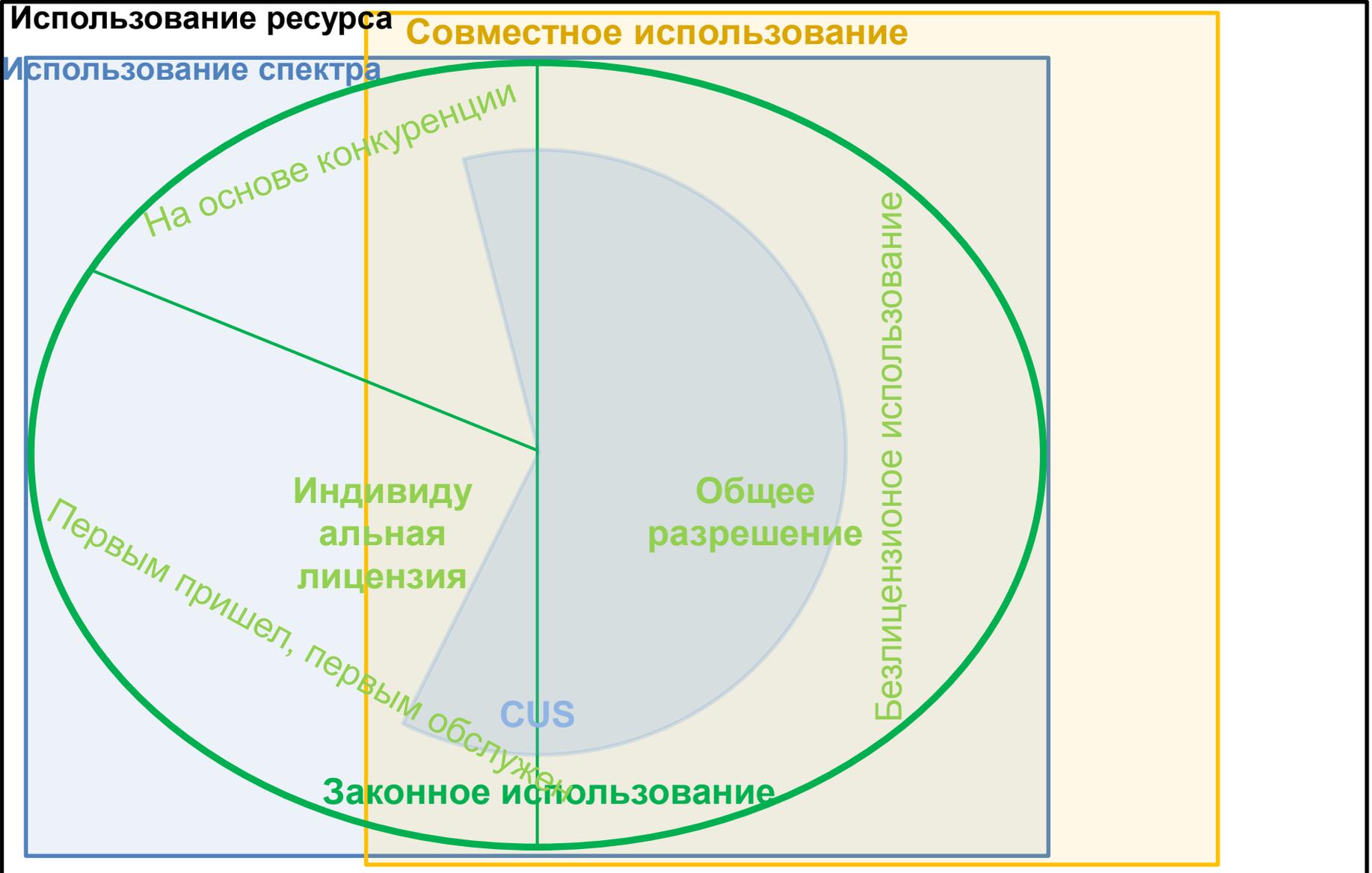
- для новых пользователей на следующих условиях:
  - индивидуальная лицензия
  - защита занимающих существенное положение применений

в полосах, содержащих активно используемые частоты

- в настоящее время
- предположительно в будущем

по правилу совместного использования можно гарантировать определенный уровень качества обслуживания

# Классификация использования ресурса



# Классификация использования ресурса

Использование ресурса **Совместное использование**

Использование спектра



- ОВПС

- Обмен RAN

- Роуминг

\* : Активный обмен RAN с совместным использованием спектра

(Примеры обозначены красным цветом)



## NATIONAL ROADMAP

FOR THE UTILISATION OF  
THE VHF III. (174–230 MHz)  
AND THE UHF (470–790 MHz)  
FREQUENCY BANDS

THE FUTURE OF  
DIGITAL BROADCASTING  
AND MOBILE BROADBAND  
FREQUENCY USE OPTIONS

20 August 2017

## Вопросы, связанные с наземным цифровым телевизионным вещанием

Победившему участнику тендера на использование полосы частот 470–694 МГц и получение лицензии на эксплуатацию станции открытого вещания для национальной сети цифрового телевизионного вещания требуется не менее года на подготовку к запуску услуги. Поэтому победителя тендера необходимо объявить не позднее 5 сентября 2019 года.

Для NMN интересы зрителя являются основным приоритетом в процедуре проведения тендера на использование полосы частот 470–694 МГц, что в данном конкретном случае означает доступ к контенту услуги общего пользования в том же формате и на тех же условиях. Учитывая возможность, предлагаемую технологическими изменениями, победивший участник может принимать собственные бизнес-решения по развитию и развертыванию сети наземного радиовещания.

# Использование диапазона частот 470–694 МГц

Диапазон должен и далее отводиться для радиовещания и PMSE<sup>13</sup>

как минимум до 2032 года

- Задачи в области регулирования
- Подготовка проекта изменений в законодательстве (законы, законодательство об условиях использования после 2020 года, определение технических требований)
  - Соответствующее изменение указов NMNH

30 июня 2018 года

Переход к национальному и местному пакету каналов и их закрытие согласно тендерам раздела 2.2

сентябрь 2019 года

Ввиду потребности в унифицированном управлении использованием частот, оставшихся после высвобождения диапазона частот 700 МГц 5 сентября 2020 года, считается практически целесообразным и рекомендуемым провести тендер на эксплуатацию радиовещательной станции для оказания аудиовизуальных медиауслуг посредством локального покрытия радиовещанием параллельно с тендером на эксплуатацию национальной сети наземного цифрового телевизионного вещания.



## Будущее полосы частот 470–694 МГц в долгосрочной перспективе

Необходимо обеспечить защиту радиовещательной службы Венгрии (включая применения PMSE) вплоть до 2032 года, принимая во внимание то, что в результате тендера права на использование предоставляются на 12 лет согласно действующему законодательству.

Чтобы **свести к минимуму эффект домино** и учитывая обязательство по сотрудничеству, Венгрия планирует внедрить MFCN, которая также будет соответствовать минимальным условиям технического согласования, и заявляет о прекращении радиовещания в диапазоне частот 700 МГц 5 сентября 2020 года, что закреплено Указом NMNH 7/2015 (XI.13.) по национальному распределению частот и правилам использования полос частот. Данная поправка не отражает положений, являющихся концептуальной основой процедуры присуждения, упрощающей использование в целях MFCN.



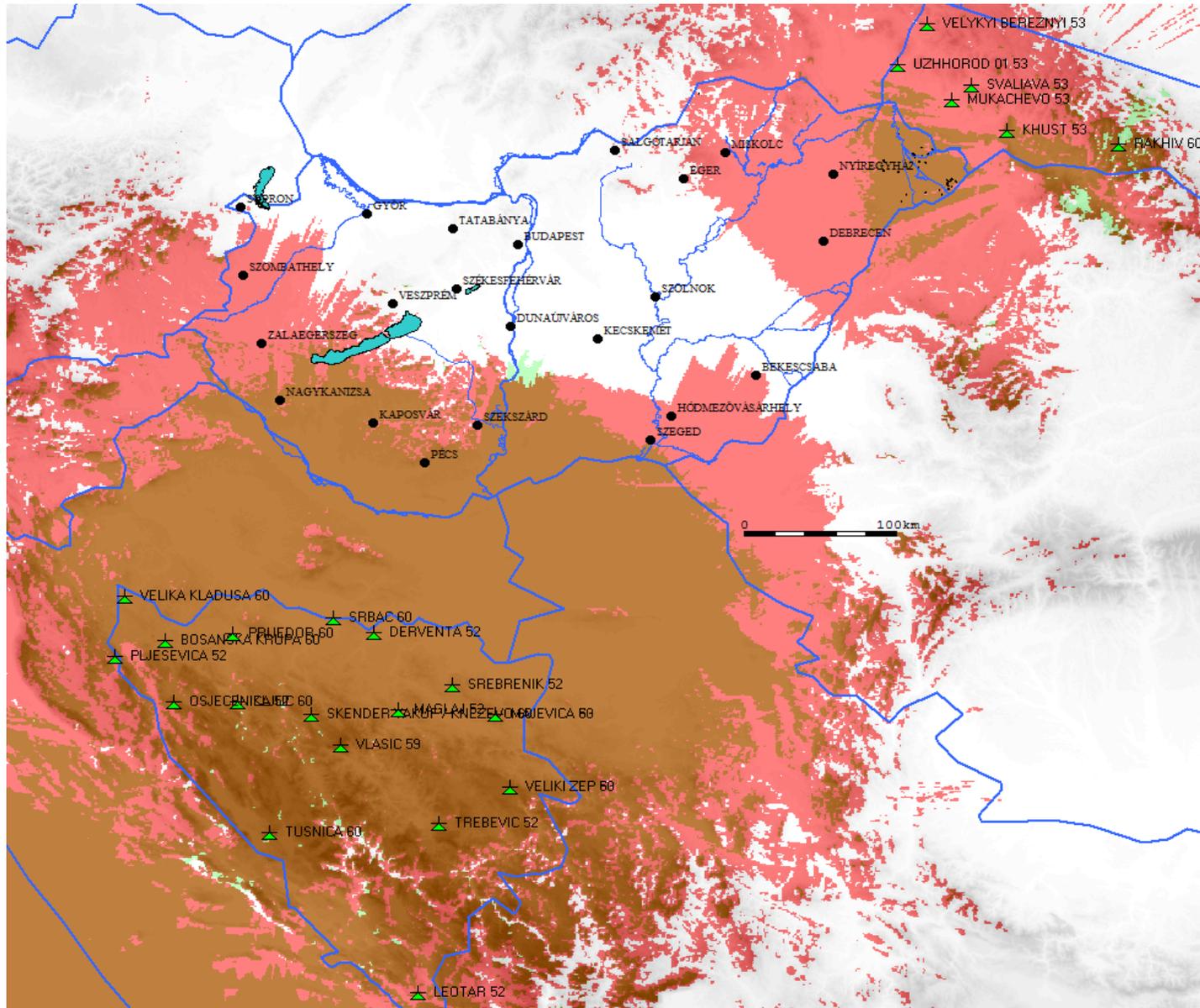
# Использование широкополосного подвижного доступа

NMHN предоставляет 2x30 МГц (блоки 6 x 2x5 МГц) спектра в диапазоне частот 700 МГц для MFCN на базе FDD в рамках процедуры присуждения, чтобы гарантировать, что начиная с 6 сентября 2020 года использование частот в целях MFCN станет возможным на большей части территории страны.

694 – 703	703 – 708	708 – 713	713 – 718	718- 723	723- 728	728- 733	733- 738	738- 743	743- 748	748- 753	753- 758	758- 763	763- 768	768- 773	773- 778	778- 783	783- 788	788- 791		
guard band	Uplink						Duplex gap						Downlink						guard band	
							Duplex gap	SDL												
9 MHz	30 MHz (6 x 5 MHz blocks)						5 MHz	20 MHz (max. 4 x 5 MHz blocks)						30 MHz (6 x 5 MHz blocks)						3 MHz

NMHN не планирует запускать процедуру присуждения до 2020 года с целью внедрения SDL в дуплексном интервале.

Запуск процесса разработки координационного соглашения по MFCN (включая применение радиосвязи в целях PPDR) с соседними странами до 31 июля 2017 года.





## Другие возможности MFCSN за пределами диапазона частот 700 МГц

При разработке стратегии по использованию беспроводного широкополосного доступа в диапазоне частот 700 МГц необходимо учитывать все полосы подвижной службы и другие сопутствующие вопросы, особенно потребности в широкополосном доступе для применений радиосвязи в целях PPDR.

В дополнение к диапазону частот 700 МГц следует принять во внимание будущее использование полос **1452–1492 МГц** и **2300–2400 МГц**, поддиапазонов, готовых к распределению в процедуре присуждения диапазонов частот **1800 МГц**, **2100 МГц**, **2600 МГц** и **3400–3800 МГц**, а также лицензии на частоты в диапазонах 2100 МГц (UMTS) и **26 ГГц**, срок действия которых истекает в 2019 году, чтобы "составить" набор частот, предлагаемых для распределения в ходе процедуры присуждения.



**NMHH**

**National Media and Infocommunications  
Authority • Hungary**

**Благодарим за внимание.**