

Концепт за изработка на план за намена и распределба на преносните капацитети на дигиталните терестријални мултиплекси

м-р Методија Јанчески
член на СРД

Национален семинар:
*Развојни политики на аудио-визуелните медиумски
услуги во услови на дигитално земско емитување,
Скопје, ФЕИТ, 16.11.2012*

Jointly for our common future



П Л А Н

Изготвен согласно одредбите на:

- Законот за електронските комуникации,
- Одредбите од Финалните Акти на Регионалната конференција за радиокомуникации за планирање на дигитални терестријални **радиодифузни** служби во деловите од **Регионите 1 и 3**, во фреквенциски опсези 174-230 MHz и 470 – 862 MHz (**RRC-06**)



**SOUTH EAST
EUROPE**

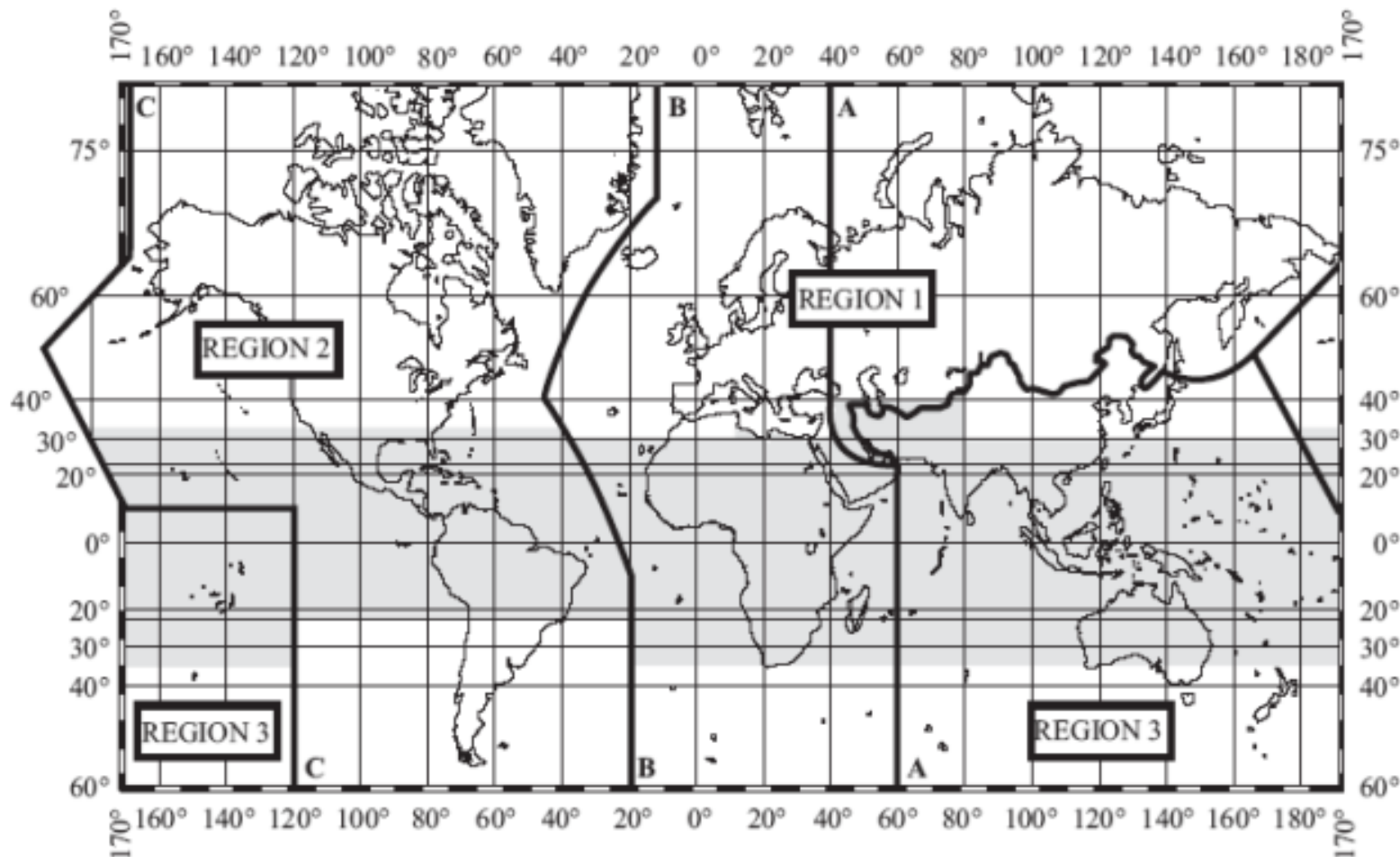
Transnational Cooperation Programme

digi.TV



Programme co-funded by the
EUROPEAN UNION

ПОДЕЛБА НА ЗЕМЈИНАТА ТОПКА НА РЕГИОНИ ВО ОДНОС НА НАМЕНАТА НА ФРЕКВЕНЦИСКИТЕ ОПСЕЗИ



Фреквенциски опсег: 582-862 MHz.

КОНФИГУРАЦИЈА НА МРЕЖИ ЗА ДИГИТАЛНИ МУЛТИПЛЕКСИ

- Еднофреквенциска мрежа (Single-frequency network, SFN)
- Начин на прием (Reception mode):
 - Фиксен (fixed) прием со антена на покрив (roof-level)
 - Портабл надворешен (Portable outdoor) прием
 - Мобилен (Mobile) приме
 - Портабл внатрешен (Portable indoor) прием

МИНИМАЛЕН КАПАЦИТЕТ НА ДИГИТАЛЕН ТЕРЕСТРИЈАЛЕН МУЛТИПЛЕКС

СТАНДАРДИ ЗА ЕМИТУВАЊЕ И КОДИРАЊЕ:

- DVB-T ETSI EN 300 744.
- MPEG 4 ISO/IEC 14496-10
- Модулација на носител 64 QAM

БИТСКА БРЗИНА – ПРОТОК: најмалку **22 Mbps**

БРОЈ НА ТВ ПРОГРАМИ ВО ЕДЕН RF МУЛТИПЛЕКСЕН КАНАЛ

10 ТВ програми во SD или **3** ТВ програми во HD

Дефиниција на слика	SD (стандардна)	HD (висока)
Формат	4: 3 или 16:9	16:9
Резолуција	720x576	1920x1080
Потребен варијабилен проток	1.5 – 3.0 Mbps	4.0 – 8.0 Mbps

ДОПОЛНИТЕЛНИ РАДИОДИФУЗНИ СЕРВИСИ

- ТИТЛУВАЊЕ,
- ЕЛЕКТРОНСКИ ПРОГРАМСКИ ВОДИЧ (EPG),
- ПОВЕЌЕ КАНАЛЕН ТОН ЗА ПРЕНОС НА
АЛТЕРНАТИВНИ ЈАЗИЦИ,
- ТЕТЕКСТ.

Jointly for our common future



АНАЛИЗА НА ИСКОРИСТЕНОСТА НА UHF RF КАНАЛ НАМЕНЕТ ЗА ДТТ ВО ОДНОС НА АТ

Аналогна телевизија

RF опсег (MHz)	Број на канали (8 MHz)	Број на програми	Вкупно зафатен опсег (MHz)
470 - 862	од 21 до 69 = 49	$49 \times 1 = 49$	392

Дигитална телевизија со MPEG-2/ SD

RF опсег (MHz)	Број на канали (8 MHz)	Број на програми	Вкупно зафатен опсег (MHz)
470 - 790	од 21 до 60 = 40	$40 \times 4 = 160$	320

Дигитална телевизија со MPEG-4/ SD (сегашна состојба)

RF опсег (MHz)	Број на канали (8 MHz)	Број на програми	Вкупно зафатен опсег (MHz)
470 - 790	Од 21 до 60 = 40	$40 \times 10 = 400$	320

ПРИДОБИВКИ ОД ДИГИТАЛИЗАЦИЈАТА

- Зголемен број на програми, од 49 на 400, или 8.16 пати;
- Останат слободен фреквенциски опсег од 862 – 790 = 72 MHz, кој се користи за копнена мобилна служба IMT (4G) (Land Mobile Service LTE);
- Сменет начинот на емитување MUX;
- Постојано се прима целата понуда, а се врши избор на програма и дополнителни сервиси.



**SOUTH EAST
EUROPE**

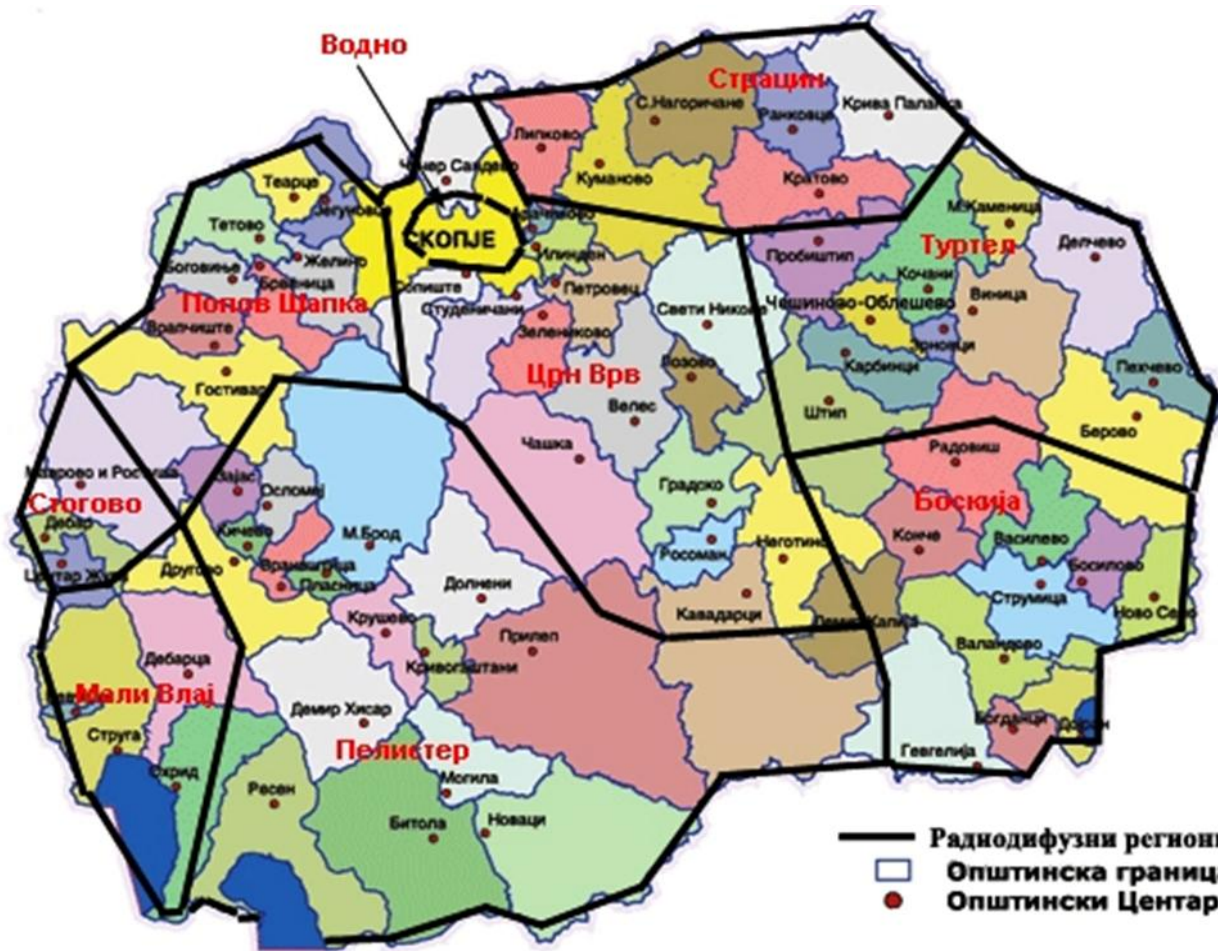
Transnational Cooperation Programme

digi.TV



Programme co-funded by the
EUROPEAN UNION

ЗОНИ НА РАСПРЕДЕЛБА



ПРЕГЛЕД НА МУЛТИПЛЕКСИТЕ

Ознака	Име на зоната	BOOM			МРД		ONE	
		MUX 1	MUX 2	MUX 3	MUX 4	MUX 5	MUX 6	MUX 7
D1	Црн Врв	26	28	30	23	52	40	47
D2	Страцин	21	41	46	37	42	50	56
D3	Туртел	22	32	43	24	39	38	44
D4	Боскија	21	37	49	34	41	50	54
D5	Пелистер	25	29	33	22	37	38	42
D6	Мали Влај	32	39	41	26	36	44	50
D7	Стогово	51	57	59	28	43	21	31
D8	Попова Шапка	24	34	38	27	36	41	50

НАМЕНА НА ПРЕНОСНИТЕ КАПАЦИТЕТИ НА ДИГИТАЛЕН ТЕРЕСТРИЈАЛЕН МУЛТИПЛЕКС

- МРД -MUX 4 и 5 **емитува** според ЗОЈП МРД (во симулкаст период може да ги пренесува и комерцијалните телевизии кои емитуваат програма на државно и регионално ниво;
- ONE- MUX 6 и MUX 7 има обврска да ги **емитува** комерцијалните телевизии кои ќе емитуваат програма на државно и регионално ниво (free to air);
- BOOM- MUX 1, 2 и 3 **реемитува** (pay TV).

РАСПОРЕД НА ТВ ПРОГРАМИТЕ ВО EPG

- Распоред на Јавните ТВ сервиси во мултиплексите на МРД ќе биде следен: МТВ1, МТВ2 и Собраниски канал.
- Распоредот на комерцијалните ТВ сервиси на MUX 6 и MUX 7 ќе биде според следниве два критериуми, подредени по важност:
 - Опфатот (Први се сервисите на државно ниво, па сервисите на ниво во зона на распределба);
 - Уделот што го заземаат во гледаноста (според официјалните податоци од Анализата на пазарот од предходната година).

jointly for our common future

ЗОНА НА РАСПРЕДЕЛБА D1 ЦРН ВРВ РАДИОДИФУЗЕН РЕГИОН 1 (РР-1)



ЗОНА НА РАСПРЕДЕЛБА D1 (ЦРН ВРВ)

РАДИОДИФУЗЕН РЕГИОН 1 (РР-1)

Мултиплексни канали: 40 и 47

Опфат на гледаност (градови / општини):

Скопје, Велес, Неготино, Градско, Чашка, Росоман, Кавадарци, Лозово,
Свети Николе, дел од Демир Капија

Постојна состојба:

4 на државно ниво: ТВ Сител, ТВ Канал 5, ТВ Алсат-М и ТВ Телма

*9 на регионално ниво (град Скопје): ТВ Алфа (Скопје), ТВ Амазон, ТВ
БТР, ТВ Едо, ТВ Ера, ТВ Крт, ТВ МТМ, ТВ Скајнет и ТВ Шутел*

*5 на локално ниво: ТВ Канал 21 (Велес), ТВ Здравкин (Велес), ТВ Крт
(Кавадарци), ТВ Тиквешија (Кавадарци) и ТВ Свет (Свети Николе)*

Jointly for our common future

ЗОНА НА РАСПРЕДЕЛБА D1 (ЦРН ВРВ)

Вкупно: $4 + 9 + 5 = 18$ програми

Капацитет: 20 програми

Распоред на ЕПГ – согласно “Анализата на пазарот за 2011 година”:

1. Сител

2. Канал 5

3. Алсат-М

4. Телма

Jointly for our common future



ЗОНИ НА РАСПРЕДЕЛБА D2 – D8

Истото важи за сите останати зони на распределба:

D2 (Страцин)	4 + 6
D3 (Туртел)	4 + 7
D4 (Боскија)	4 + 6
D5 (Пелистер)	4 + 8
D6 (Мали Влај)	4 + 6
D7 (Стогово)	4 + 1
D8 (Попова Шапка)	4 + 7



ЗБИРНА ТАБЕЛА

Зона на распределба	Број на ТРД во зона на распределба				Капацитет (Mbps)			Капацитет - програми во SD			Незафатени програми во SD
	Државно	Регионално	Локално	Вкупно	MUX6	MUX7	MUX 6 и MUX 7	MUX6	MUX7	MUX 6 и MUX 7	
D1 – Црн Врв	4	9	5	18	22	22	44	10	10	20	2
D2 - Страцин	4		6	10	22	22	44	10	10	20	10
D3 – Туртел	4		7	11	22	22	44	10	10	20	9
D4 – Боскија	4		6	10	22	22	44	10	10	20	10
D5 – Пелистер	4		8	12	22	22	44	10	10	20	8
D6 – Мали Влај	4		6	10	22	22	44	10	10	20	10
D7 – Стогово	4		1	5	22	22	44	10	10	20	15
D8 – П. Шапка	4		7	11	22	22	44	10	10	20	9
Вкупно	4	9	46								

ПРИДОБИВКИ

- Ефикасно користење на спектарот
- Користење на еднофреквенциски мрежи
- Можен портабл и мобилен прием
- Одличен технички квалитет на звук и слика
- Едноставна навигација (програмски водич)
- Корисни дополнителни информации
- Втора можност за гледање

Jointly for our common future



ОПШТ ЗАКЛУЧОК

Граѓаните на Република Македонија добиваат еднакви можности за информирање, со квалитет на информирање на нивото што го имаат граѓаните од земјите членки на Европската Унија

Jointly for our common future

