

Stratégia zavádzania pozemského digitálneho rozhlasového vysielania v Slovenskej republike

1. Úvod

Vláda SR svojím uznesením č. 11 z 12. januára 2011 schválila Stratégiu prechodu z analógového na digitálne pozemské televízne a rozhlasové vysielanie v SR. V uvedenej stratégii boli z hľadiska rozhlasového vysielania popísané predovšetkým hlavné ciele a zásady prechodu a bol navrhnutý technický a časový plán prechodu z pozemského analógového na pozemské digitálne rozhlasové vysielanie.

Od spracovania uvedenej stratégie došlo v Európe k pokroku v digitálnom vysielaní, a to na národnej úrovni, pričom niektoré krajiny už ohlásili termíny vypnutia pozemského analógového vysielania (Nórsko 2017, Švajčiarsko 2024), ako aj na úrovni medzinárodných organizácií (najmä EBU a CEPT) a medzinárodných asociácií. V SR bolo vypracovaných niekoľko analýz, ktoré ukázali možnosti využitia jednotlivých digitálnych systémov v našich podmienkach. K pokroku došlo aj vo vývoji a dostupnosti prijímacích zariadení.

Na úrovni EÚ nebol doposiaľ schválený žiadny spoločný dokument s celoeurópskymi cieľmi a výzvami. Napredovanie v digitalizácii rozhlasového vysielania ponecháva EÚ na národné orgány.

Stratégia zavádzania pozemského digitálneho rozhlasového vysielania v SR (ďalej len „stratégia“) reaguje na nové poznatky a pokrok v zavádzaní pozemského digitálneho rozhlasového vysielania za obdobie rokov 2011 až 2015. Popisuje najmä ciele a dosahy digitalizácie, súčasný stav rozhlasového vysielania, predpoklady úspešného prechodu, jednotlivé fázy a rámcový návrh opatrení na podporu prechodu, vrátane opatrení na úpravu legislatívy a potrebu informačnej kampane. Zaoberá sa taktiež relevantnými vysielacími systémami, ako aj otázkami prijímacích zariadení a významnou úlohou automobilového priemyslu.

2. Ciele a dosahy digitalizácie

Rozhlas predstavuje významný prostriedok na informovanie obyvateľstva, a to na celonárodnej, ako aj na lokálnej úrovni. Pozemské rozhlasové vysielanie je v súčasnosti jediným univerzálnym a voľne prijateľným spôsobom distribúcie rozhlasových programov, najmä čo sa týka verejnoprávnych programových služieb. Pozemským rozhlasovým vysielaním sú pokryté aj oblasti, ktorých pokrytie elektronickými komunikačnými sieťami poskytovateľov mobilných služieb by bolo neekonomické.

Prechodom na pozemské digitálne rozhlasové vysielanie sa odstráni dnešná hlavná technická prekážka rozvoja rozhlasového vysielania, ktorou je nedostatok frekvencií v pásme VKV II (87,5 – 108 MHz).

Základným cieľom stratégie je rámcovo identifikovať relevantné oblasti digitalizácie, stanoviť základné postupy a definovať podmienky na začatie pravidelného pozemského digitálneho rozhlasového vysielania a ukončenie analógového pozemského vysielania. Na základe tejto stratégie bude potrebné najskôr upraviť legislatívu a následne vypracovať všeobecne záväzný právny predpis upravujúci plán prechodu.

Aby bol prechod z analógového na digitálne pozemské rozhlasové vysielanie úspešný, musia byť splnené nasledujúce predpoklady:

- a) Úprava legislatívneho prostredia – vytvorenie atraktívneho a účinného legislatívneho prostredia, ktoré vytvorí podmienky na bezproblémový prechod na digitálne rozhlasové vysielanie.
- b) Pokrytie digitálnym signálom – musí byť porovnateľné so súčasným pokrytím analógovým signálom. Pokryté musia byť ako obývané oblasti, tak aj cestné komunikácie, resp. ďalšie neobývané oblasti, v ktorých sa môžu aspoň dočasne nachádzať poslucháči.
- c) Obsah – digitálne vysielanie musí priniesť pridanú hodnotu, a to ako z hľadiska programových, tak aj ďalších doplnkových obsahových služieb. Účelom je, aby digitálne vysielanie bolo atraktívne a oslovilo čo najširšie publikum.
- d) Náklady – keďže digitálne vysielanie si vyžiada určité počiatkové investičné náklady najmä na výstavbu vysielacej siete a tvorbu nových programov a služieb, je nutné počítať s istou dobou návratnosti, z dlhodobšieho hľadiska však prínosy prevládajú. Možnosť združovať programové služby do multiplexov výrazne prispieva k znižovaniu nákladov v prepočte na jednu programovú službu.
- e) Spolupráca – pri zavádzaní digitálneho vysielania je nevyhnutná spolupráca všetkých účastníkov v oblasti technickej i komunikačnej a k procesu digitalizácie musia pristupovať pozitívne a konštruktívne.
- f) Komunikácia – kvôli oboznámeniu obyvateľstva s novou platformou a novými službami je nevyhnutná komunikácia s verejnosťou. Okrem verejnosti je nevyhnutné zabezpečiť komunikáciu s ďalšími dotknutými subjektmi (vysielatelia, prevádzkovatelia sietí, dovozcovia a predajcovia zariadení, automobilový priemysel).
- g) Dobrovoľný záväzok - všetkých zúčastnených strán podieľať sa na tomto procese. Z tohto záväzku musia byť zreteľné jasné ciele a musí byť vyslaný jasný signál poslucháčom, pre ktorých bude digitálny rozhlas predstavovať rozšírenie ponuky služieb.

Kľúčové aspekty prechodu na pozemské digitálne rozhlasové vysielanie v SR z pohľadu štátu, vysielateľov a prevádzkovateľov sietí, priemyslu a poslucháčov identifikuje SWOT analýza:

SWOT analýza prechodu na pozemské digitálne rozhlasové vysielanie v SR		
	Silné stránky	Slabé stránky
Interné faktory	<p>Pre štát:</p> <ul style="list-style-type: none"> – efektívnejšie využívanie frekvenčného spektra, ktoré je dané možnosťou budovania jednofrekvenčných sietí a prenosom viacerých programových služieb v rámci jedného multiplexu. <p>Pre vysielateľov a prevádzkovateľov sietí:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozšírenie mediálneho priestoru, – nižšia spotreba energie vzhľadom na nižšie výkony vysieláčov v porovnaní s FM vysielaním v pásme VKV II pri rovnakom pokrytí územia pre jednu programovú službu. 	<p>Pre štát:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nutnosť úpravy legislatívneho prostredia, ktoré vytvorí podmienky na bezproblémový prechod na digitálne rozhlasové vysielanie, – zabezpečenie stimulov pre vysielateľov, prevádzkovateľov sietí a vybrané skupiny poslucháčov, t. j. priama alebo nepriama štátna pomoc pri dodržaní pravidiel EÚ, – obmedzené finančné prostriedky verejnoprávneho vysielateľa na zabezpečenie líderskej pozície v procese prechodu na digitálne vysielanie.

	<p>Pre poslucháčov:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vysoká kvalita zvuku v oblasti garantovaného pokrytia, bez rušenia typického pre analógový príjem (napr. šumy), – nižšia expozícia obyvateľstva elektromagnetickému poľu (vzhľadom na nižšie vyžiarené výkony vysielateľov). 	<p>Pre vysielateľov a prevádzkovateľov sietí:</p> <ul style="list-style-type: none"> – obmedzený reklamný trh a regulácia v oblasti rozhlasového vysielania (zákaz krížového vlastníctva, zákaz vysielania viacerých programových služieb), – náklady na novú technológiu, – náklady na tvorbu prípadných nových programových služieb, – náklady na nevyhnutnú paralelnú analógovo-digitálnu prevádzku, – jednorazová úhrada za pridelené frekvencie. <p>Pre poslucháčov:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nutnosť vybaviť domácnosti / poslucháčov novými rozhlasovými prijímačmi alebo set-top boxami k starším analógovým prijímačom.
Externé faktory	Príležitosti	Hrozby
	<p>Pre štát:</p> <ul style="list-style-type: none"> – možnosť uspokojenia požiadaviek nových vysielateľov na pridelenie licencie na rozhlasové vysielanie, – možnosť uspokojenia požiadaviek existujúcich vysielateľov na rozšírenie pokrytia, – vytvorenie podmienok na rozšírenie konkurenčného prostredia na poskytovanie nových programových a doplnkových služieb (dôsledok rozšírenia mediálneho priestoru), – získanie efektívneho komunikačného prostriedku na informovanie obyvateľstva napríklad v krízových situáciách. <p>Pre vysielateľov a prevádzkovateľov sietí:</p> <ul style="list-style-type: none"> – možnosť zvýšenia ponuky rozhlasových programových služieb a doplnkových obsahových služieb (elektronický programový sprievodca EPG, varovné hlásenia v prípade núdze EWF, systém dopravných hlásení TPEG, textové informácie a ďalšie služby), 	<p>Pre štát:</p> <ul style="list-style-type: none"> – nespokojnosť poslucháčov vyvolaná nutnosťou výmeny prijímačov, – nespokojnosť existujúcich vysielateľov a prevádzkovateľov sietí s povinnosťou realizovať prechod. <p>Pre vysielateľov:</p> <ul style="list-style-type: none"> – možnosť vzniku nových konkurenčných subjektov (vzhľadom na rozšírenie mediálneho priestoru) a možné prerozdelenie reklamného trhu – platí len pre existujúcich vysielateľov, ktorí majú pridelené frekvencie, – riziko zníženia alebo straty posluchátskej základne vplyvom potreby výmeny prijímačov, čo môže mať za následok straty príjmov z reklamy a zánik niektorých vysielateľov rozhlasovej programovej služby, – možnosť čiastočného prechodu posluchátskej základne na konkurenčné technológie (internetové rádio a pod.), – riziko straty / migrácie posluchátskej základne v prospech konkurenčných subjektov prevádzkujúcich programové služby v analógovom systéme v prípade, ak termín prechodu na digitálne vysielanie, resp. termín vypnutia analógového vysielania

<ul style="list-style-type: none"> – možnosť zníženia nákladov na šírenie v prepočte na jednu programovú službu v porovnaní s FM vysielaním, – možnosť zvýšenia pokrytia územia / obyvateľstva rozhlasovým vysielaním. <p>Pre poslucháčov:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prístup k zvýšenému počtu programových služieb, – možnosť príjmu nových doplnkových obsahových služieb. <p>Pre priemysel (výrobcovia a dovozcovia):</p> <ul style="list-style-type: none"> – stimulácia dopytu po digitálnych prijímačoch, vrátane prijímačov v automobiloch. 	<p>nebude stanovený jednotne pre všetkých vysielateľov,</p> <ul style="list-style-type: none"> – možnosť rizika zneužitia dominantného postavenia jedným poskytovateľom alebo oslabenie hospodárskej súťaže medzi viacerými poskytovateľmi rozhlasových multiplexov. <p>Pre poslucháčov:</p> <ul style="list-style-type: none"> – cena prijímačov, – úzky sortiment prijímačov v predajnej sieti na Slovensku. <p>Pre priemysel (výrobcovia a dovozcovia):</p> <ul style="list-style-type: none"> – vznik nepoužiteľných skladových zásob v prípade zariadení s výlučne analógovým rozhlasovým prijímačom, – nezáujem zákazníkov o nákup nových digitálnych prijímačov.
--	--

3. Súčasný stav rozhlasového vysielania

3.1 Rozhlasové vysielanie na Slovensku

3.1.1 Analógové rozhlasové vysielanie

V súčasnosti rozhlasoví vysielatelia v rámci pozemského vysielania poskytujú poslucháčom nasledujúci počet programových služieb:

- a) verejnoprávny vysielateľ (RTVS) – celoplošné vysielanie: 5 programových služieb v pásme VKV II a 2 programové služby v pásme SV,
- b) vysielatelia s licenciou:
 - i) multiregionálne programové služby: 14
 - ii) regionálne programové služby: 12
 - iii) lokálne programové služby: 8

Prehľad vysielateľov a pokrytia územia SR jednotlivými programovými službami v pásmach SV a VKV II je uvedený v *prílohe 1*.

Na ďalší rozvoj analógového vysielania v pásme VKV II v SR už nie je dostatok frekvenčného priestoru. Nemožno ho získať ani úpravou plánovacích parametrov (napr. znížením rozstupu FM kanálov) a následným komplexným preplánovaním pásma VKV II, keďže nová medzinárodná koordinácia frekvencií je vzhľadom na veľkosť územia SR vopred vylúčená.

3.1.2 Digitálne rozhlasové vysielanie

V SR bol od roku 2011 v prevádzke jeden vysielateľ DRM+, a to v Bratislave na frekvencii 98,9 MHz s maximálnym vyžiarovým výkonom 100 W. Prostredníctvom tohto

vysielača sa šírili programové služby Rádio Slovensko a Rádio Devín v hodinách mimo pravidelného vysielania programovej služby Rádio Patria, t. j. 18:00 – 6:00.

RTVS začala digitálne rozhlasové vysielanie v systéme DRM+ 14. októbra 2011 ako pilotnú prevádzku za účelom merania a testovania pokrytia a získania reálnych skúseností kompatibility digitálnych a analógových systémov v rovnakom frekvenčnom pásme. Digitálne rozhlasové vysielanie v systéme DRM+ na Slovensku bolo ukončené 31. augusta 2015.

RTVS šíri všetky svoje programové služby (11 programových služieb) prostredníctvom siete verejnoprávneho terestriálneho multiplexu v systéme DVB-T, rovnako aj satelitnou distribúciou v systéme DVB-S / S2.

Rozhlasové programové služby zaraďujú aj viacerí poskytovatelia káblovej retransmisie v systéme DVB-C, resp. IPTV. Na Slovensku existuje niekoľko internetových rádii. Tieto sa po vzore zahraničných prístupov môžu stať ďalšími službami šírenými pozemským digitálnym vysielaním, za predpokladu, že dokážu pokryť náklady spojené s pozemským vysielaním.

3.2 Pozemské digitálne rozhlasové vysielanie v Európe a vo svete

Pravidelné vysielanie T-DAB / T-DAB+ je v súčasnosti zavedené v 19 krajinách sveta, z toho v Európe v pätnástich.

V systéme DRM je v trvalej prevádzke na svete približne 20 vysielačov predovšetkým v pásme KV, ale aj v pásme SV.

Stav digitálneho rozhlasového vysielania T-DAB / T-DAB+ a DRM / DRM+ v zahraničí je uvedený v *prílohe 2*.

4. Relevantné digitálne systémy a dostupnosť frekvenčných zdrojov

Na účely pozemského digitálneho rozhlasového vysielania boli vo svete vyvinuté mnohé hybridné (analógovo-digitálne) a čisto digitálne systémy. Výsledky výskumných prác realizovaných v SR však ukázali, že vzhľadom na možnosti frekvenčného plánovania a uskutočniteľnosť medzinárodnej koordinácie, ako aj na trendy v EÚ, prichádza v SR do úvahy použitie nasledujúcich systémov:

- a) v pásme SV a KV do 30 MHz: DRM (módy A až D),
- b) v pásme VKV II (87,5 – 108 MHz), resp. TV I (47 – 68 MHz): DRM (mód E), nazývaný aj DRM+,
- c) v pásme TV III (174 – 230 MHz): T-DAB / T-DAB+.

Ich základné vlastnosti a použitie sú zhrnuté v *prílohe 3*. Frekvencie, potrebné na vysielanie v týchto systémoch, vychádzajú z medzinárodných dohôd v rámci ITU a CEPT, a to nasledovne:

a) Frekvencie na vysielanie v systéme DRM do 30 MHz

SR má v pásme SV skordinovaných 43 frekvencií. Tieto vychádzajú z dohody ITU GE75¹. Výberom najvhodnejších z týchto frekvencií je možné zostaviť 5 frekvenčných

¹ Regionálna dohoda týkajúca sa rozhlasového vysielania na frekvenciách z pásma stredných frekvencií (MF) v Regiónoch 1 a 3 a z pásma nízkych frekvencií (LF) v Regióne 1 (Ženeva, 1975).

vrstiev na celoplošné vysielania 5 programových služieb.

b) Frekvencie na vysielanie v systéme DRM+

So systémom DRM+ možno uvažovať najmä v pásme VKV II (87,5 – 108 MHz), kde v súčasnosti je uskutočnené analógové FM vysielanie na frekvenciách vychádzajúcich z dohody ITU GE84². Analýzy realizované Ministerstvom dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR ukázali, že hoci je kanál DRM+ široký len 100 kHz, čo je trikrát menej ako pri analógovom FM vysielaní, nie je možné v podmienkach SR nájsť v pásme VKV II nové frekvencie, umožňujúce dostatočné pokrytie v husto obývaných oblastiach. Vysielanie DRM+ v pásme VKV II bude možné po definitívnom ukončení prechodu všetkých vysielateľov s analógovými rozhlasovými licenciami, ako aj verejnoprávneho vysielateľa do pásma TV III a ukončení ich FM vysielania v tomto pásme.

c) Frekvencie na vysielanie v systéme T-DAB / T-DAB+

Systém T-DAB bol predmetom mnohých štúdií a konferencií, ktoré vyústili do podpísania medzinárodných dohôd, týkajúcich sa vysielacích frekvencií pre jednotlivé štáty:

- regionálna dohoda ITU GE06³,
- dohoda CEPT o využití pásiem 47 - 68 MHz, 87,5 - 108 MHz, 174 - 230 MHz, 230 - 240 MHz a 1452 - 1492 MHz pre pozemské digitálne rozhlasové vysielanie T-DAB (WI95revCO07⁴),
- dohoda CEPT o využití pásma 1452 - 1479,5 MHz pre pozemské mobilné multimediálne služby (MA02revCO07⁵).

V zmysle vyššie uvedených dohôd sú pre SR vyhradené frekvencie pre:

- 3 frekvenčné vrstvy v pásme TV III pre celoplošné vysielanie,
- 2 frekvenčné vrstvy v pásme L (vysielanie v pásme L sa však nepovažuje za perspektívne a plánuje sa využívať pre iné služby elektronických komunikácií).⁶

Vrstvy frekvenčných vyhradení a konkrétne údaje o frekvenčných blokoch pre T-DAB / T-DAB+ sú uvedené v *prílohe 4*.

SR má v pásme VHF (174 – 230 MHz) k dispozícii jednu nepridelenú frekvenčnú vrstvu prednostne určenú pre pozemské digitálne televízne vysielanie. Keďže jeden kanál DVB-T je možné rozdeliť na 4 frekvenčné bloky T-DAB, je v prípade takejto konverzie možné získať ďalšie 4 frekvenčné vrstvy pre celoplošné pokrytia T-DAB.

² Regionálna dohoda týkajúca sa využitia pásma 87,5 - 108 MHz pre rozhlasové FM vysielanie (Región 1 a časť Regiónu 3).

³ Regionálna dohoda týkajúca sa plánovania digitálnej pozemskej vysielacej služby v Regióne 1 (časť Regiónu 1 ležiace na západ od 170. stupňa východnej zemepisnej dĺžky a na sever od 40. stupňa južnej zemepisnej šírky, s výnimkou územia Mongolska) a v Islamskej republike Irán vo frekvenčných pásmach 174 - 230 MHz a 470 - 862 MHz (Ženeva, 2006).

⁴ Záverečné dokumenty zasadania CEPT o plánovaní T-DAB, Konstanca, 2007.

⁵ Záverečné dokumenty mnohostranného zasadania CEPT pre frekvenčné pásmo 1452 – 1479,5 MHz, Konstanca, 2007.

⁶ Vykonávacie rozhodnutie komisie EÚ 2015/750 z 8. mája 2015 o harmonizácii frekvenčného pásma 1 452 – 1 492 MHz využívaného v rámci pozemských systémov, ktoré zabezpečujú poskytovanie služieb elektronických komunikácií v Únii.

5. Súčasný legislatívny rámec rozhlasového vysielania

Legislatívny rámec pre oblasť rozhlasového vysielania sa v SR postupne formoval od r. 1991. V súčasnosti ho tvoria tieto základné zákony:

1. Zákon č. 308/2000 Z. z. o vysielaní a retransmisii a o zmene zákona č. 195/2000 Z. z. o telekomunikáciách v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o vysielaní a retransmisii“),
2. Zákon č. 220/2007 Z. z. o digitálnom vysielaní programových služieb a poskytovaní iných obsahových služieb prostredníctvom digitálneho prenosu a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o digitálnom vysielaní) v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o digitálnom vysielaní“),
3. Zákon č. 532/2010 Z. z. o Rozhlase a televízii Slovenska a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
4. Zákon č. 351/2011 Z. z. o elektronických komunikáciách v znení neskorších predpisov.

Už dnešná legislatíva umožňuje digitálne rozhlasové vysielanie, ako aj obmedzovanie analógového vysielania (§ 68 ods. 4 zákona o vysielaní a retransmisii). Z dôvodu uľahčenia prechodu na digitálne vysielanie bude potrebné vykonať úpravy zákonov.

6. Prechod na digitálne vysielanie a návrh ďalšieho postupu

6.1 Zavádzanie digitálneho vysielania v jednotlivých systémoch a frekvenčných pásmach

V rámci prechodu na digitálne vysielanie sa bude k systémom digitálneho vysielania pristupovať na princípe technologickej neutrality. Zaradenie programových služieb do jednotlivých (celoplošných alebo regionálnych) multiplexov bude závisieť od dohody medzi vysielateľmi a poskytovateľmi multiplexov. Ako vodidlo na zostavovanie multiplexov môže slúžiť napr. podobnosť súčasného pokrytia s FM vysielaním v pásme VKV II programových služieb jednotlivých vysielateľov, ktoré sú uvedené v *prílohe 1*.

a) Vysielanie DRM - pásmo do 30 MHz

SR má na tento prechod dostatočnú kapacitu frekvencií, a teda začatie vysielania v tomto digitálnom systéme je po stránke dostupnosti frekvencií bezproblémové a bude závisieť výhradne od záujmu vysielateľov. Je možné zabezpečiť aj paralelnú prevádzku existujúceho analógového a budúceho digitálneho vysielania.

b) Vysielanie T-DAB+

Vzhľadom na prenosovú kapacitu systému, vlastnosti šírenia elektromagnetických vln a dostupnosť vysielacích frekvencií je pre SR aktuálne realizovateľné vysielanie v systéme T-DAB+ v pásme TV III (174 – 230 MHz). Uvedené pásmo je v SR nevyužívané vzhľadom na ukončenie pozemského analógového televízneho vysielania. Začatím digitálneho rozhlasového vysielania v pásme TV III bude umožnená časovo obmedzená paralelná prevádzka FM vysielania v pásme VKV II a T-DAB+ vysielania v pásme TV III pre všetkých vysielateľov (najmä verejnoprávneho vysielateľa a vysielateľov s multiregionálnou licenciou, prípadne aj regionálnou licenciou).

c) Vysielanie DRM+

Z hľadiska prenosových vlastností môže byť v budúcnosti pre SR perspektívny aj

prechod na digitálne rozhlasové vysielanie v systéme DRM+, využívajúci pásmo VKV II (87,5 – 108 MHz). V zmysle odporúčania EBU R138⁷ sa v prípadoch, keď pokrytie v systéme DAB nie je možné (vhodné), odporúča použiť systém DRM (t. j. aj DRM+) podľa normy ETSI ES 201 980, a to v pásmach v súčasnosti využívaných pre analógové rozhlasové vysielanie.

V prípade zavádzania rozhlasového digitálneho pozemského vysielania v štandarde DRM+ je potrebné vziať do úvahy priebeh a výsledky už realizovaného DRM+ vysielania v SR a taktiež jeho rozvoj a súčasný stav vo svete. Dôležitými faktormi bude taktiež záujem vysielateľov o šírenie programových služieb v štandarde DRM+ a dostupnosť rozhlasových prijímačov na trhu, ktoré budú súčasne podporovať štandardy T-DAB+ a DRM+. Toto riešenie bude v podmienkach SR možné naplno využiť až po definitívnom uvoľnení pásma VKV II.

6.2 Fázy prechodu, časový plán a kritériá vypnutia analógového vysielania

Prechod z analógového na digitálne vysielanie je zložitý proces, preto je účelné tento proces realizovať v troch fázach. Počas všetkých fáz bude prebiehať informačná a marketingová kampaň. Prechod na digitálne vysielanie bude v II. a III. fáze monitorovaný, pričom na základe získaných výsledkov môže byť ďalší postup optimalizovaný.

Fáza I – prípravná fáza (predpokladané obdobie 2016 - 2017)

Obsahom tejto fázy je:

- prieskum východiskového stavu analógového rozhlasového vysielania, vrátane prieskumu spotrebiteľského správania sa poslucháčov rozhlasového vysielania,
- úzka spolupráca medzi vysielateľmi, prevádzkovateľmi sietí, automobilovým priemyslom, štátnymi orgánmi a regulátormi,
- vytváranie legislatívnych podmienok na začatie digitálneho vysielania (vypracovanie noviel relevantných zákonov),
- príprava všeobecne záväzného právneho predpisu (vrátane kritérií na úplné vypnutie analógového vysielania), ktorý ustanoví plán a podmienky prechodu, a ktorý bude obsahovo a časovo vychádzať z upravených legislatívnych dokumentov,
- vytvorenie stimulov pre vysielateľov.

V rámci tejto fázy môžu už niektorí vysielatelia začať vysielat' digitálne.

Fáza II – začiatok digitálneho vysielania (predpokladané obdobie 2018 – 2021)

Obsahom tejto fázy, počas ktorej už začína pravidelné digitálne vysielanie, je:

- vydanie a implementácia všeobecne záväzného právneho predpisu, ktorý ustanoví plán a podmienky prechodu,
- pokračovanie vo vytváraní prípadných ďalších stimulov pre vysielateľov,
- uskutočňovanie reprezentatívnych prieskumov stavu rozhlasového vysielania, najmä spotrebiteľského správania sa poslucháčov rozhlasového vysielania,
- postupné zavádzanie pravidelného digitálneho vysielania v pásme TV III v systéme T-DAB+.

⁷ Digital Radio Distribution in Europe. Geneva, February 2013.

- paralelné analógové vysielanie, s dĺžkou podľa rozhodnutia vysielateľov (možné vypínanie analógového vysielania podľa rozhodnutia vysielateľov).

Fáza III – postupný prechod od analógového na digitálne vysielanie (predpokladané obdobie 2022 – 2026)

Obsahom tejto fázy, kedy už dochádza k vypínaniu analógového vysielania, je

- pokračovanie v reprezentatívnom prieskume stavu rozhlasového vysielania, najmä spotrebiteľského správania sa poslucháčov rozhlasového vysielania,
- koordinované vypnutie všetkých analógových vysielateľov verejnoprávneho vysielateľa a vysielateľov s licenciou.

Predpokladaný termín úplného vypnutia analógového vysielania: rok 2026.

Orientačné kritériá na úplné vypnutie analógového vysielania:

- porovnateľné pokrytie obyvateľstva ako pri súčasnom analógovom FM vysielaní, vrátane pokrytia cestných komunikácií (minimálne diaľnic a rýchlostných ciest),
- dostatočná úroveň vybavenia obyvateľstva digitálnymi prijímačmi,
- dostatočná počúvanosť digitálneho pozemského vysielania (dosahujúca 50 % z celkového času počúvanosti).

Pri dosahovaní týchto kritérií sa predpokladá aktívna spolupráca vysielateľov. Významnú úlohu musia zohrať aj dovozcovia a predajcovia, ktorí by mali poskytovať digitálne, resp. hybridné analógovo-digitálne prijímače s novými funkciami. Vítané budú aj prijímače pre zrakovo postihnutých.

Konečnou fázou digitalizácie je úplné ukončenie pozemského analógového rozhlasového vysielania.

6.3 Návrh stimulov

Prechod z analógového na digitálne vysielanie predstavuje výraznú technologickú zmenu, ktorá v prvom rade zasiahne vysielateľov. Keďže dobrovoľný záväzok všetkých zúčastnených strán podieľať sa na procese prechodu je dôležitou podmienkou úspešnosti tohto prechodu, je potrebné vytvoriť pre vysielateľov stimuly, ktoré by prispeli k ich rozhodnutiu prejsť na digitálne vysielanie. Vzhľadom na potrebu koordinovaného prechodu na celom území SR sa vysielatelia budú musieť prispôbiť aj určitým regulačným opatreniam.

Medzi stimuly môžu napríklad patriť:

a) legislatívne stimuly, napr.:

- liberalizácia regulácie rozhlasového vysielania, najmä obmedzenia týkajúce sa reklamy,
- úprava obmedzení na počet programových služieb v pozemskom rozhlasovom vysielaní,
- prehodnotenie zákazu krížového vlastníctva.

b) finančné stimuly, napr.:

- redukcia, resp. zrušenie platieb za využívanie frekvencií na digitálne vysielanie (s časovým obmedzením),

- priama alebo nepriama štátna pomoc na časovo obmedzenú paralelnú prevádzku, pri dodržaní pravidiel EÚ.

Posúdenie týchto stimulov zo strany štátu bude predmetom rokovaní pri príprave legislatívy, resp. detailného plánu prechodu.

6.4 Paralelná analógovo-digitálna prevádzka vysielania

Paralelná prevádzka predstavuje dôležitú časť prechodu na digitálne vysielanie, a to ako pre vysielateľov, tak aj pre poslucháčov. Vysielatelia sa počas tejto doby môžu spoľahnúť na to, že si poslucháčov udržia. Pri správnom nastavení a rozšírení obsahu ponúkaných služieb môžu zároveň získať aj nových poslucháčov. Z hľadiska spotrebiteľov dáva paralelná prevádzka časový priestor na dostatočne dlhú informačnú kampaň, aby poslucháči pochopili a mohli sa presvedčiť o výhodách digitálneho vysielania a súčasne sa mohli vybaviť novou prijímacou technológiou.

Keďže sa pri prechode na digitálne vysielanie bude používať nové frekvenčné pásmo (pásmo TV III), je po technickej stránke možné zabezpečiť paralelnú prevádzku.

Teoreticky môže paralelné vysielanie existovať dlhú dobu, avšak kvôli iným aspektom je vhodné, aby táto doba bola obmedzená. Z hľadiska frekvenčného spektra totiž paralelné vysielanie predstavuje zníženie efektívnosti jeho využívania. Pre vysielateľov paralelná prevádzka predstavuje zvýšené náklady na dve siete, preto je v ich vlastnom záujme túto dobu minimalizovať.

Dĺžku paralelnej prevádzky si určí vysielateľ individuálne, pričom jej ukončenie nesmie prekročiť termín, kedy má dôjsť k úplnému vypnutiu analógového vysielania.

6.5 Verejná komunikácia s obyvateľstvom a ďalšími subjektami

Celé rozhlasové vysielanie bez oslovenia koncového používateľa, t. j. poslucháča, by nemalo význam. Preto musí s verejnosťou prebiehať intenzívna komunikácia, ktorej cieľom je zvyšovanie povedomia o výhodách digitálneho vysielania. Verejnosť sa vo väčšine prípadov nezaujíma o technické detaily vysielania. Potrebuje však vedieť, ako si naladiť program (stanicu), o ktorý má záujem, a aké ďalšie výhody môže od digitálneho vysielania očakávať. S tým samozrejme súvisí aj dostupnosť vysielania (pokrytie územia). Keďže sa pre prechod na digitálny príjem nerozhodnú všetci poslucháči súčasne, aj komunikácia musí prebiehať dlhší čas. Pre širiteľov informácií je dôležitá spätná väzba, ktorá im umožní vyhodnocovať účinnosť ich práce.

Efektívnym prostriedkom šírenia informácií je informačná kampaň. Informačná kampaň musí byť zrozumiteľná a správne načasovaná.

Cieľovou skupinou informačnej kampane musia byť aj dovozcovia a predajcovia prijímacej techniky. Obzvlášť dôležitou skupinou je automobilový priemysel.

Informačná kampaň môže mať celý rad foriem - TV spravodajstvo, TV reklamy, reklamy v supermarketoch, roadshow, komunikácia cez rádiá (informácie o možnostiach príjmu, prijímačoch a pod.), cez internet, špecializované blogy, cez infolinku atď. Na základe skúseností zo zahraničia je účinným prostriedkom priame predvádzanie digitálneho príjmu a doplnkových obsahových služieb v predajniach s prijímačmi.

V rámci informačnej kampane, ktorú by mal vykonávať špecializovaný subjekt na základe verejného obstarávania, bude potrebné určiť najmä priority a kanály na šírenie informácií a koordinovať postup. Z hľadiska verejnosti je najdôležitejšie poukázať na jedinečné vlastnosti digitálneho príjmu, z hľadiska priemyselných a obchodných organizácií

je zasa potrebné zdôrazniť obchodné možnosti. Významnú úlohu pri zabezpečovaní komunikácie najmä s obyvateľstvom musia zohrať samotní vysielatelia.

7. Návrh základných opatrení na úpravu legislatívy

Stimulačne a účinne nastavená legislatíva je zásadným predpokladom úspešnosti prechodu na digitálne vysielanie.

Pri úpravách zákonov sa bude potrebné zaoberať najmä:

- a) Zákon o digitálnom vysielaní
 - úpravou príslušných ustanovení, aby paralelné vysielanie rozhlasovej programovej služby digitálnym pozemským vysielaním popri analógovom pozemskom vysielaní nebolo považované za ďalšie použitie predmetov ochrany podľa autorského zákona⁸,
 - umožnením šírenia rozhlasovej služby na rovnakom území súčasne v rôznych digitálnych systémoch (DVB-T, T-DAB, DRM+, DVB-S, DVB-C) – dnešný § 24 ods. 5,
 - umožnením udeliť žiadateľovi, ktorý nie je verejnoprávnym vysielateľom, niekoľko licencií na digitálne vysielanie (dnes obmedzené v § 25 ods. 3). To by mohlo pre vysielateľov pôsobiť ako stimul, aby rozšírili svoju programovú ponuku,
 - odstránením obmedzenia pre verejnoprávneho vysielateľa z hľadiska zaručeného počtu programov šírených digitálne (§ 44 ods. 1),
 - otázkou verejnoprávneho multiplexu,
 - odstránením obmedzenia pre verejnoprávneho vysielateľa rozhlasovej programovej služby, ktorý má dnes právo prednostne sa uchádzať o miesto len pre jednu rozhlasovú programovú službu v digitálnom terestriálnom multiplexe, ktorý sa obsadzuje vo frekvenčnom vyhradení "analógového pásma" (§ 46 ods. 1).
- b) Zákon o vysielaní a retransmisii
 - neprideľovaním uvoľnených frekvencií na analógové vysielanie a nezvyšovaním analógového pokrytia, ale zároveň aj zabezpečením, aby na uvoľnených frekvenciách nezačalo vysielanie v susedných štátoch,
 - pridelením alebo predĺžením licencie na analógové vysielanie v súlade s plánom prechodu na digitálne vysielanie, ktorý ustanoví všeobecne záväzný právny predpis.

Súčasne je potrebné zaoberať sa aj ďalšími otázkami, ako sú:

- vytvorenie legislatívnych podmienok na začlenenie lokálnych rozhlasových programových služieb do regionálnych multiplexov T-DAB+ (v závislosti od možnosti implementácie úzkopásmového systému DRM+),
- vybavenie automobilov autorádiom na digitálny príjem.

⁸ Zákon č. 618/2003 Z. z. o autorskom práve a právach súvisiacich s autorským právom (autorský zákon) v znení neskorších predpisov

8. Spotrebná elektronika na príjem digitálneho vysielania a úloha automobilového priemyslu

Dostupnosť digitálnych prijímačov v dostatočnom sortimente a s prijateľnou cenou patrí medzi základné podmienky úspešnosti prechodu na digitálne vysielanie. Ich uvedenie na trh je úlohou dovozcov a predajcov spotrebnej elektroniky v súčinnosti s prevádzkovateľmi sietí. Ako vyplýva z prílohy 5, vzhľadom na svetovú rozšírenosť prijímačov T-DAB / T-DAB+ existuje reálny predpoklad, že prijímače sa v krátkej dobe po začatí vysielania objavia aj na slovenskom trhu.

Keďže počúvanosť rozhlasového vysielania dominuje najmä v autách (v zahraničí sa pohybuje okolo 70 %), je úloha automobilového priemyslu v procese digitalizácie kľúčová. Je dôležité, aby vybavenie automobilov rozhlasovými prijímačmi odzrkadľovalo predpokladaný vývoj v oblasti rozhlasového vysielania a aby sa digitálne prijímače postupne stali základnou výbavou automobilov. Vybavenie áut digitálnymi rozhlasovými prijímačmi môže byť pre zákazníkov jedným z kritérií pri kúpe, najmä ak prinesie pridanú hodnotu. Touto je napr. zvýšenie bezpečnosti na cestách, a to predovšetkým vďaka službe TPEG, ale aj ďalším službám, napr. Journaline. Z hľadiska symbiózy digitálneho vysielania a automobilového priemyslu treba preto pri pokrývaní územia jednoznačne myslieť na cestné komunikácie, vrátane cestných tunelov.

Za najdôležitejšie požiadavky na prijímače určené pre slovenský trh sa považujú:

- prijímače majú byť hybridné umožňujúce príjem analógového a digitálneho vysielania, v zmysle odporúčania EBU R138,
- používatelia musia mať možnosť prijímače naladiť podľa želanej programovej služby, a nielen podľa frekvencie alebo vysielacieho systému,
- dôležitou funkciou pri autorádiách je schopnosť automaticky prepínať medzi digitálnym a analógovým FM vysielaním (funkcia „service following“), v závislosti od kvality signálu,
- prijímače by mali byť vybavené funkciou EWF, s automatickým zapínaním pri zaregistrovaní vysielania výstražných hlásení.

Odporúča sa, aby na prijímače bola spracovaná detailnejšia technická špecifikácia, ktorá by vychádzala z platných noriem⁹, špecifikácií svetových organizácií (napr. WorldDAB Forum) a potrieb SR. Splnenie tejto špecifikácie by bolo pre výrobcov dobrovoľné.

Počas prechodného obdobia možno očakávať, že majitelia súčasných áut ešte nebudú vybavení digitálnymi prijímačmi, prípadne nebudú mať hneď možnosť kúpiť si auto s digitálnym prijímačom. Preto treba myslieť aj na dodatočnú montáž digitálnych prijímačov alebo digitálnych set-top boxov. Takéto set-top boxy by tiež mali byť na trhu dostupné.

Vzhľadom na významnú úlohu prijímačov v automobiloch je dôležité spolupracovať s výrobcami a predajcami automobilov s cieľom zabezpečiť, aby vybavenie automobilov predávaných v SR bolo v súlade s predpokladaným vývojom stavu pozemského rozhlasového vysielania.

V rámci informačnej kampane by spotrebiteľia mali byť dostatočne informovaní, aby požadovali vybavenie nových vozidiel digitálnym prijímačom v základnej výbave.

⁹ IEC 62104, IEC 62105

9. Záver

Stratégia deklaruje prístup štátu, smerujúci k podpore zavádzania a rozvoja pozemského digitálneho rozhlasového vysielania. Podobne ako zavádzanie ktorejkoľvek novej technológie, aj digitálne rozhlasové vysielanie prináša pre vysielateľov, poslucháčov a iné zúčastnené strany výhody a nové služby, ktoré budú na druhej strane sprevádzané určitými dopadmi.

Aby bol proces prechodu na digitálne vysielanie úspešný, musia byť predovšetkým splnené nasledujúce podmienky: pokrytie digitálnym signálom porovnateľné s „analogovým“ pokrytím, obsah s pridanou hodnotou, nižšie náklady na programovú službu, spolupráca medzi účastníkmi, komunikácia s verejnosťou a ďalšími zúčastnenými stranami a dobrovoľný záväzok všetkých zúčastnených strán podieľať sa na tomto procese.

Dôležitú úlohu v procese prechodu bude zohrávať vytvorenie atraktívneho a účinného legislatívneho prostredia, prípadne zavedenie ďalších stimulov. Vhodne nastavené opatrenia sú jednou z podmienok na rozšírenie a zatraktívnenie programovej ponuky a ponuky doplnkových obsahových služieb zo strany vysielateľov.

Pre výrobcov, dovozcov a predajcov prijímačov dáva táto stratégia signál, že digitalizácia sa v SR stane skutočnosťou, čo si vyžiada potrebu zabezpečenia hybridných analógovo-digitálnych prijímačov. Vybavenie populácie SR digitálnymi prijímačmi je jednou zo zásadných podmienok digitalizácie. V porovnaní s prechodom na pozemské digitálne televízne vysielanie, ktoré bolo v SR zavŕšené v roku 2012, je situácia pri digitalizácii rozhlasového vysielania o to zložitejšia, že pozemský rozhlasový príjem je dominantný, neexistujú iné dostatočne využívané formy distribúcie a príjmu rozhlasových programových služieb a v domácnostiach sa nachádza niekoľko rozhlasových prijímačov, vrátane autorádií.

Očakáva sa, že na naznačené trendy adekvátne zareaguje aj automobilový priemysel. Akceptácia digitalizácie zo strany vodičov motorových vozidiel môže výrazne prispieť k vybaveniu obyvateľstva prijímačmi a k počúvanosti digitálneho vysielania. Pozornosť bude treba venovať aj možnostiam dovybavenia vozidiel, ktoré už sú v prevádzke.

Keďže stratégia predstavuje len rámec na prechod na digitálne vysielanie, bude potrebné v ďalšom procese pristúpiť ku konkrétnym krokom. Okrem iného bude potrebné:

- zabezpečiť uskutočnenie východiskového reprezentatívneho prieskumu a realizovanie prieskumov v rámci jednotlivých fáz,
- upraviť legislatívne prostredie (Ministerstvo kultúry SR v spolupráci s ostatnými dotknutými subjektami),
- vypracovať všeobecne záväzný právny predpis, ktorý ustanoví plán a podmienky prechodu (Úrad pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb),
- začať proces medzinárodnej koordinácie technických parametrov vysielacích sietí (Úrad pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb),
- spracovať návrh metodiky na overenie pokrytia územia SR signálom pozemského digitálneho rozhlasového vysielania (Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR),
- pripraviť technickú špecifikáciu prijímačov pre podmienky SR (Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR),
- zabezpečiť informačnú kampaň,
- monitorovať priebeh digitalizácie a nastavené postupy v prípade potreby modifikovať,

- v prípade potreby aktualizovať stratégiu v závislosti od priebehu digitalizácie v SR a EÚ.

Predpokladá sa, že pri koordinácii činností bude aktívna existujúca skupina SKDV, a to za účasti všetkých zainteresovaných a relevantných subjektov.

Vzhľadom na možnosti zostavovania multiplexov pri jednotlivých digitálnych vysielacích systémoch bude potrebné pozornosť venovať aj potrebám a možnostiach lokálnych vysielateľov, prípadne zapojeniu terajších internetových rádii.

Predpokladaný termín ukončenia pozemského analógového rozhlasového vysielania je rok 2026. Úplné vypnutie analógového pozemského rozhlasového vysielania bude podmienené splnením minimálnych kritérií (ukazovateľov o vybavenosti poslucháčov a využívaní služieb digitálneho rozhlasového vysielania), ktoré sa budú na základe prieskumov priebežne monitorovať.