

DIGITÁLNÍ ROZHLAS DAB+ A RÁDIO PRO NEVIDOMÉ A SLABOZRAKÉ

Roman KROPÁČEK

RTI cz s.r.o., Zikmunda Wintra 1282/21, 301 00 Plzeň, kropacek@rticz.com

***Anotace:** Digitální rozhlasové vysílání DAB+ přináší pro posluchače řadu výhod, jako je kvalitnější zvuk, větší programová nabídka nebo možnost přizpůsobení rozhlasového přijímače pro nevidomé a slabozraké. Přijímač umožňuje jednoduché ovládání včetně hlasového výstupu s kompletním nastavením a seznamem vysílaných stanic v češtině.*

Digitální rozhlas DAB

Nový digitální rádiový systém DAB (Digital Audio Broadcasting), dnes označovaný jako digitální rozhlas, je velmi inovativní a univerzální multimediální vysílací systém, který postupně nahrazuje stávající služby AM a FM audio vysílání ve většině zemí. Byl vyvinut pro Evropu v devadesátých letech 20. století jako projekt EUREKA 147.

DAB je velmi vhodný pro mobilní příjem a poskytuje velmi vysokou robustnost proti vícenásobnému příjmu a umožňuje použití jedno-frekvenčních sítí (SFN), což značně uspoří kmitočtové spektrum. Digitální rozhlas používá kmitočtové pásmo 174 – 230 MHz (III. pásmo) rozdělené do bloků 5A – 13F. V některých zemích se ještě používá pásmo 1452 – 1492 MHz (L pásmo) opět rozdělené do bloků LA – LP. Toto pásmo se postupně opouští a nahrazuje III. pásmem.

Kromě vysoce kvalitních služeb digitálního zvuku (mono, stereo nebo vícekanálový zvuk) je DAB schopen přenášet data související s programem (například textové i obrazové informace). V roce 2007 přišel na trh vylepšený systém DAB+ s novým a úspornějším audio kódováním. Systém DAB používal kodeky MPEG1 (datový tok cca 192 kbit/s), který umožňoval zařadit do multiplexu okolo 10 programů. DAB+ používá moderní kódování zvuku AAC+ HE AAC v.1/2 a umožní při datovém toku 72 kbit/s vysílat okolo 20 rozhlasových stanic v jednom multiplexu. Tyto moderní audio kodeky umožňují i při nižším datovém toku zachovat kvalitní zvuk.

Rozhlasové přijímače pro digitální rozhlas DAB+ jsou již běžně dostupné v kamenných i internetových obchodech a automobily s DAB rádiem lze také bez problémů objednat. V případě starších vozidel se montují DAB adaptéry. V roce 2016 byl představen i první mobilní telefon s příjmem digitálního rozhlasu.

Systém DAB+ se stává dnes standardem rozhlasového vysílání již v několika zemích po celé Evropě, Asii i Tichomoří. V tomto systému digitálního rádia vysílá zhruba 2 300 rozhlasových stanic a v dosahu signálu je dnes okolo 470 milionů lidí. Celkově ve světě se již prodalo více než 60 milionů přijímačů.



Obr.1: Logo DAB+

Výhody digitálního rozhlasu DAB+

Největší výhodou digitálního rozhlasu DAB+ oproti AM a FM vysílacím službám je kvalitní zvuk bez šumu a jiných rušivých zdrojů analogového vysílání. Kvalitního příjmu lze docílit i odrazem signálu, což u analogového vysílání zvyšuje šum na pozadí. Analogové vysílání dnes neumožňuje vstoupit novým rozhlasovým stanicím na trh hlavně z důvodu zaplněného FM kmitočtového pásma.

Další plus digitálního vysílání je tedy rozšířená programová nabídka o nové projekty, např. menšinové hudební žánry nebo sportovně zaměřené stanice. Výhodou je i možnost časově omezených programů, např. při příležitosti Olympijských her nebo koncertu známé kapely.

Rozhlasové vysílání je určené především k poslechu a stanice se snaží dnes dodat posluchači doplňující informace přes internet a sociální sítě. Tyto informace jako multimediální doplňkové služby lze odvysílat přímo na display rozhlasového přijímače. Textové informace (DL – Dynamic Label) mohou obsahovat aktuální zpravodajství, informace o interpretovi, kapele, počasí nebo dopravě.

Rozhlasová stanice může nabídnout i svůj kompletní týdenní program (EPG - Electronic Programme Guide). Novinkou je obrázek u každé stanice (SLS – Slide Show) jako logo, web kamera do studia, dopravní zpravodajství atd.

Digitální rozhlas DAB+ umožňuje přenést 400x více informací do navigačních systémů v automobilech než současné FM vysílání. Dopravní zprávy obsahují podrobné informace o uzavírkách, nehodách, volných parkovacích místech nebo veřejné dopravě. Posluchač si dnes již nemusí pamatovat, na jaké frekvenci vysílá ta či ona stanice. Přijímače pro DAB+ se automaticky samy naladí a pak už stačí pouze zvolit svůj oblíbený program.

Pro příjem digitálního rozhlasového vysílání DAB+ nepotřebujete placené internetové připojení. Jelikož se jedná o pozemní (terestrické) vysílání, stačí jednoduše vytáhnout anténu v přijímači a poslouchat svoji oblíbenou stanici jako doposud.



Obr.2: DAB+ rozhlasový přijímač TechniSat DIGITRADIO 510

Digitální rozhlas v České republice

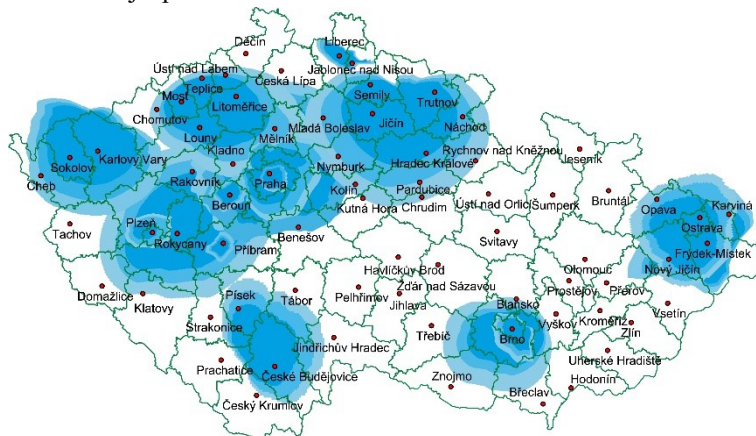
Vysílání DAB+ v České republice začalo již v roce 2011 v Praze a Příbrami. O rok později se digitální rozhlas rozšířil do Brna, Ostravy, Liberce, Hradce Králové a v roce 2013 se pokrytí přiblížilo polovině obyvatel včetně Plzně, Českých Budějovic a Karlovarského kraje. Během celého procesu vznikly i nové rozhlasové stanice, které se již do analogového vysílání nedostaly, jako např. DAB Plus Top 40, JamesDean FM, SeeJay Radio, Pigy Rádio, nebo nové stanice Českého rozhlasu, jako Retro, Jazz, D-Dur nebo Junior. U příležitosti zimních Olympijských her dokonce vznikl Olympijský speciál Českého rozhlasu.

V roce 2015 představil Český rozhlas vlastní koncepci rozvoje digitálního rozhlasu a spustil testovací provoz vysílače Žižkov s výkonem 20 kW. Následně vláda České republiky schválila rozvoj zemského

digitálního vysílání Českého rozhlasu a 1. června 2017 bylo spuštěno řádné vysílání. Na konci roku 2017 se multiplex Českého rozhlasu rozšířil kromě Prahy do Plzně, Brna a Ostravy.

Na začátku roku 2018 dosáhlo pokrytí v České republice 6,6 miliónu obyvatel a k dispozici jsou čtyři digitální multiplexy, které provozují společnosti RTI cz s.r.o., TELEKO s.r.o. a České radiokomunikace a.s. Celkově lze v DAB+ dnes naladit 30 rozhlasových stanic, z toho 13 je čistě digitálních a na FM vysílání je nenaladíte.

Pro plné nasazení digitálního rozhlasu a spuštění celoplošných sítí je ještě potřeba úprava legislativy a přidělit kmitočty určené pro Českou republiku. Digitální rozhlas v budoucnu určitě nahradí analogové vysílání i v České republice, jako se již stalo například v Norsku. Termín vypínání FM vysílačů zatím není znám, ale vzhledem k vydané tzv. transformační licenci pro soukromé provozovatele rozhlasového vysílání do roku 2025, kteří se touto licencí zavazují přejít do digitálního vysílání, je pravděpodobné, že přechod z analogu na digitál bude mít v tomto roce konkrétnější podobu.



Obr.3: Mapa pokrytí digitálního rozhlasu DAB v České republice

Rozhlasový přijímač pro nevidomé a zrakově postižené

Digitální technologie přinášejí nové možnosti i pro hendikepované spoluobčany. Výrobci elektroniky přišli s nápadem jak usnadnit manipulaci s rozhlasovým přijímačem nevidomým a slabozrakým. Člověk si ani neuvědomuje, jak je pro něj přirozené podívat se na display rádia a naladit si požadovanou stanici nebo nastavit čas buzení.

Německá společnost NOXON představila novinku, která těmto lidem zpříjemnila život. DAB+ rozhlasový přijímač dRadio1 má hlasový výstup, který veškeré menu včetně názvů stanic převede do zvukové podoby. Slouží k tomu USB vstup pro flash disk s nahranými audio soubory. Kompletní češtinu připravila plzeňská společnost RTI cz s.r.o. a soubory jsou k dispozici zdarma na internetových stránkách výrobce i dodavatelů. Soubory jsou pravidelně aktualizovány, hlavně z důvodu nových programů.

Rozhlasový přijímač NOXON dRadio1 umí přijímat digitální rozhlas DAB+ i analogový FM (zde nelze číst názvy stanic). V horní části přijímače najdete deset hmatových tlačítek pro zapnutí a vypnutí, předvolby stanic, automatické ladění a přepínání DAB a FM. V přední části dominuje velký kruhový ovladač, kterým ovládáte veškeré funkce. Vedle tohoto ovladače ještě najdete menší tlačítko s funkcí zpět.

Přijímač má integrovaný akumulátor pro několikahodinový provoz bez elektrické energie. Dřevěné provedení a velký reproduktor s bassreflexem zaručují kvalitní poslech. NOXON dRadio 1 je rádio, které díky svému oblému, dřevěnému tělu dobře vypadá a je příjemné i po hmatu. Všechny jeho ovládací prvky jsou velmi dobře hmatné a celkové ovládání je přehledné. Rádio může být vhodným řešením např. pro posluchače, kteří chtějí být nezávislí na internetovém připojení, preferují zařízení s designem a způsobem obsluhy klasického rádia a přitom ocení hlasovou podporu při nastavování a výběru stanic.



Obr.4: Rádio NOXON dRadio1

Projekty na podporu digitálního rozhlasu

V rámci podpory digitálního rozhlasového vysílání v České republice připravila plzeňská společnost RTI cz s.r.o. několik projektů, které přiblíží tuto technologii široké veřejnosti.

Webový portál o digitálním rozhlasu

Internetové stránky www.digitalradiodab.cz o digitálním rozhlasovém vysílání. Tento portál je v současné době jediný obsahující kompletní informace o vysílání DAB+ v České republice. Najdete zde, co je digitální rozhlas, jaká je historie vysílání, mapy pokrytí, seznam rozhlasových stanic a vysílačů, přijímače pro digitální rozhlas a další zajímavé informace.

Den s digitálním rádiem

Ve spolupráci s Českým rozhlasem a regionálními studii pořádáme pravidelně akci Den s digitálním rádiem, kde posluchačům představujeme rozhlasové přijímače pro digitální rozhlas DAB+ a veškeré přednosti a výhody, které digitální rozhlas umožňuje. V rámci projektu vznikly i webové stránky www.densdigitalnimradiem.cz

Přednášky o digitálním rozhlasu

V roce 2016 jsme v rámci dne s digitálním rádiem připravili přednášky pro širokou veřejnost. Účelem je seznámit veřejnost s touto novou vysílací platformou a zdůraznit hlavní přednosti oproti analogovému vysílání.

Digitální rozhlas do škol

V rámci podpory mediální gramotnosti v České republice připravila společnost RTI cz s.r.o. projekt „Digitální rozhlas do škol“. Formou přednášek, prezentací a poslechem nejnovější rozhlasové platformy DAB+ chce přiblížit digitální rozhlas naší budoucí generaci.

Firemní školení

Společnost RTI cz s.r.o. poskytuje školení pro odborně-technickou veřejnost, prodejce automobilů a výrobce i prodejce elektroniky v oblasti digitálního rozhlasového vysílání.

Podpora pro nevidomé a zrakově postižené

DAB+ přijímač NOXON dRadio1 je rozhlasový přijímač přizpůsoben ovládáním pro nevidomé a slabozraké. Disponuje hlasovým výstupem a text na obrazovce převede do zvukové podoby, včetně

názvu rozhlasové stanice. Společnost RTI cz s.r.o. připravila českou verzi všech audio souborů a jsou k dispozici zdarma včetně aktualizací pro všechny uživatele.



Obr.5: Den s digitálním rádiem v Českém rozhlase v Praze

Literatura

Wolfgang Hoeg, Thomas Lauterbach: Digital Audio Broadcasting Principles and Applications of Digital Radio. Vydavatelství Wilav, 2003.

Jan Šnyrch, TĚČKO - magazín o technice zrakově postiženým na míru, 2016

Digital Radio DAB www.digitalradiodab.cz - informační portál o digitálním rozhlasovém vysílání, 2017