

Teleinformatyczne aspekty realizacji radiowej emisji cyfrowej – konspekt wykładu

Józef Wacnik

Warszawa, 20 maja 2014

Agenda ogólna prezentacji

- Pokazanie roli informatyki w tworzeniu narzędzi wspierających pracę mediów
- Przedstawienie zasad i sposobów użycia systemów informatycznych do pozyskania, przygotowania i dystrybucji treści
- Projekty teleinformatyczne, które doprowadziły do pełnej cyfryzacji toku produkcji i emisji. Integracja systemów informatycznych zarządzających treścią
- Systemy wspierające i archiwizacyjne
- Omówienie informatycznych aspektów emisji sygnału w standardzie cyfrowym DAB+
- Plany rozwojowe związane z emisją cyfrową.

Obszary funkcjonalne działania systemów teleinformatycznych

Systemy teleinformatyczne możemy podzielić na następujące obszary funkcjonalne:

- pozyskanie materiałów
- obróbka materiału
- emisja
- dystrybucja
- archiwizacja
- rozliczanie
- telekomunikacja
- wsparcie użytkownika końcowego
- bezpieczeństwo teleinformatyczne

Informacje ogólne o systemach teleinformatycznych

Cały tok produkcji i emisji programów (część teleinformatyczna) Polskiego Radia pracuje w oparciu o infrastrukturę:

- transmisji danych poprzez sieć komputerową LAN, WLAN, WAN, WWAN
- transmisji plików poprzez sieć Storage Area Network SAN
- transmisji dźwięku poprzez cyfrową sieć routingu audio
- transmisji obrazu poprzez cyfrową sieć routingu wideo
- platformę sprzętową (serwerów, stacji roboczych, itd.)
- systemów baz danych (MS SQL)
- platformy aplikacyjnej
- systemy aktualizacji komputerów i serwerów PRSA
- zabezpieczeń przed oprogramowaniem złośliwym
- zarządzania oprogramowaniem
- infrastrukturę telekomunikacyjną
- punktu styku do Internetu oraz z operatorami telekomunikacyjnymi (wymiana danych oraz mechanizmy bezpieczeństwa i kontroli ruchu)

System produkcyjno-emisyjny Dalet Radio Suite HD

Główne zadania systemu Dalet

- Pozyskiwanie i wprowadzanie materiałów audio do jednolitego systemu informatycznego w formie cyfrowej i ustandaryzowanej
- Obróbka materiałów i przygotowanie do emisji
- Emisja siedmiu Programów Polskiego Radia
- Udostępnienie wspólnej bazy materiałów audio dla wszystkich komórek programowych
- Źródło informacji dla innych systemów teleinformatycznych
- Integracja na jednej platformie systemowej usług dodatkowych niezbędnych do przygotowania, produkcji i emisji programów
- Ujednolicenie oraz zwiększenie poziomu efektywności analityki i raportowania

Architektura systemu produkcyjno-emisyjnego Dalet Radio Suite HD

- W istniejącej architekturze standardowym trybem jest praca w tzw. jednolitym synchronicznym przebiegu
- Niezawodność i ciągłość pracy realizowana jest poprzez istnienie drugiego informatycznego potoku technologicznego synchronizowanego w czasie rzeczywistym.
- W przypadku awarii obydwu głównych części systemu, emisję przejmie część awaryjna, synchronizowana w określonych ostępach czasowych (10 min).
- Najważniejsze zalety obecnej architektury są następujące:
 - Maksymalizacja poziomu niezawodności i dostępności systemu
 - Uproszczenie organizacji pracy dziennikarzy, wydawców i realizatorów emisyjnych
 - Skrócenie czasu trwania cyklu, od wprowadzenia pliku audio do systemu, do jego wyemitowania
 - Możliwość wprowadzenia mechanizmów automatyzacji procesu produkcji i emisji programów
 - Bardziej wiarygodne i efektywne rozliczanie wykorzystania czasu antenowego oraz praw autorskich
 - Wprowadzenie zaawansowanych mechanizmów archiwizacji

Moje.Polskieradio.pl” – oferta kanałów radiowych dla słuchaczy internetowych.

- Moje Polskie Radio to serwis internetowy zawierający niemal 100 radiowych kanałów tematycznych.
- 36 z nich wchodzi w skład kategorii Słowo i wykorzystuje bibliotekę wielu tysięcy unikalnych wywiadów, reportaży, archiwalnych nagrań i audycji edukacyjnych.
- W ramach usługi dostępnych jest również 59 kanałów tworzących kategorię Muzyka prezentujących łącznie 23 tys. utworów z różnorodnych gatunków, m.in.: pop, rock, klasyka, jazz i inne.
- Za pośrednictwem serwisu Moje Polskie Radio można także słuchać wszystkich siedmiu programów radiowych Polskiego Radia.

Obecna struktura funkcjonalna

Planowanie (G-Selector firmy RCS Sound Software)

- (automatyczne, półautomatyczne lub manualne) przygotowanie ramówki oraz organizacja i implementacja logiki/strategii kanału radiowego (w naszym przypadku jest to program emisji internetowej). Możliwe jest również planowanie wspólnych, korelujących ze sobą strategii emisyjnych dla grup programów. Oprogramowanie RCS posiada zaimplementowany system wymiany danych z systemem produkcji oraz emisji firmy DALET

Przygotowanie materiałów do emisji (G-Selector firmy RCS Sound Software)

- odtworzenie ramówki zgodnie z harmonogramem oraz raportowanie emisji.

Automatyzacja procesu emisji (Zetta Firmy RCS Software)

- Integracja i automatyzacja wielokanałowego procesu emisji (muzyka, news, tekst, zapowiedzi czasu, prognozy pogody,...)

Obróbka technologiczna i emisja programów

W procesie technologicznym obróbki i emisji programów internetowych, oprócz oprogramowania firmy RCS Sound Software, wykorzystywane są również produkty innych firm:

- Omnia, (A Telos Alliance Company) - wirtualne karty audio, kodery audio MP3 oraz AAC. Oprogramowanie tej firmy wykorzystywane jest również w zakresie kompresorów oraz limiterów dźwięku, co w istotny sposób podnosi jakość przetwarzanego dźwięku.
- Wowza Media Systems - dostawca naszej podstawowej technologii emisji w sieci Internet, bardzo elastyczne rozwiązanie, dzięki któremu jesteśmy w stanie dostarczać nasze programy w wielu formatach oraz typach oraz za pomocą różnych metod transportu danych. Istnieje też możliwość wykorzystania geolokalizacji.
- Nullsoft - serwery emisyjne ShoutCast, oprogramowanie wykorzystywane do emisji internetowej dla niektórych odbiorców.
- Microsoft Corporation - dostawca zaplecza operacyjnego, rozwiązań umożliwiających zapewnienie ciągłości pracy, technologii wirtualizacyjnych oraz silników przetwarzania baz danych na których pracuje oprogramowanie RCS.
- International Business Machines Corporation - dostawca platformy sprzętowej, serwerów kasetowych, systemów dyskowych.

Multimedialna Radiowa Baza Danych (MRBD)

Ujednolicona struktura MRDB (systemu informatycznego) obejmuje:

- Archiwizację produkcji bieżącej
- Digitalizację, Zarządzanie plikami
- Kontrolę dostępu do zasobów danych i aplikacji
- Organizację zleceń
- Organizację wypożyczeń
- Protokołowanie zdarzeń (Historia)

Multimedialna Radiowa Baza Danych (MRBD)

Obszary funkcjonalne MRDB

- Katalogi główne:
 - Katalog Nagrań
 - Katalog Książek
 - Katalog Nut
 - Katalog Akt
 - Katalog Fotografii
 - Katalog Dokumentów Wizyjnych
 - Katalog Zbiorów Dokumentacyjnych
- Podkatalogi:
 - Katalog Nośników Danych (np. Nośników dźwięku)
 - Katalog Dzieł
 - Katalog Osobowy
 - Katalog Danych Wzorcowych

Stirlitz Media Logger & Inspector

Jest to oprogramowanie rejestrujące liniowo wszystkie programy Polskiego Radia oraz innych radiostacji komercyjnych.

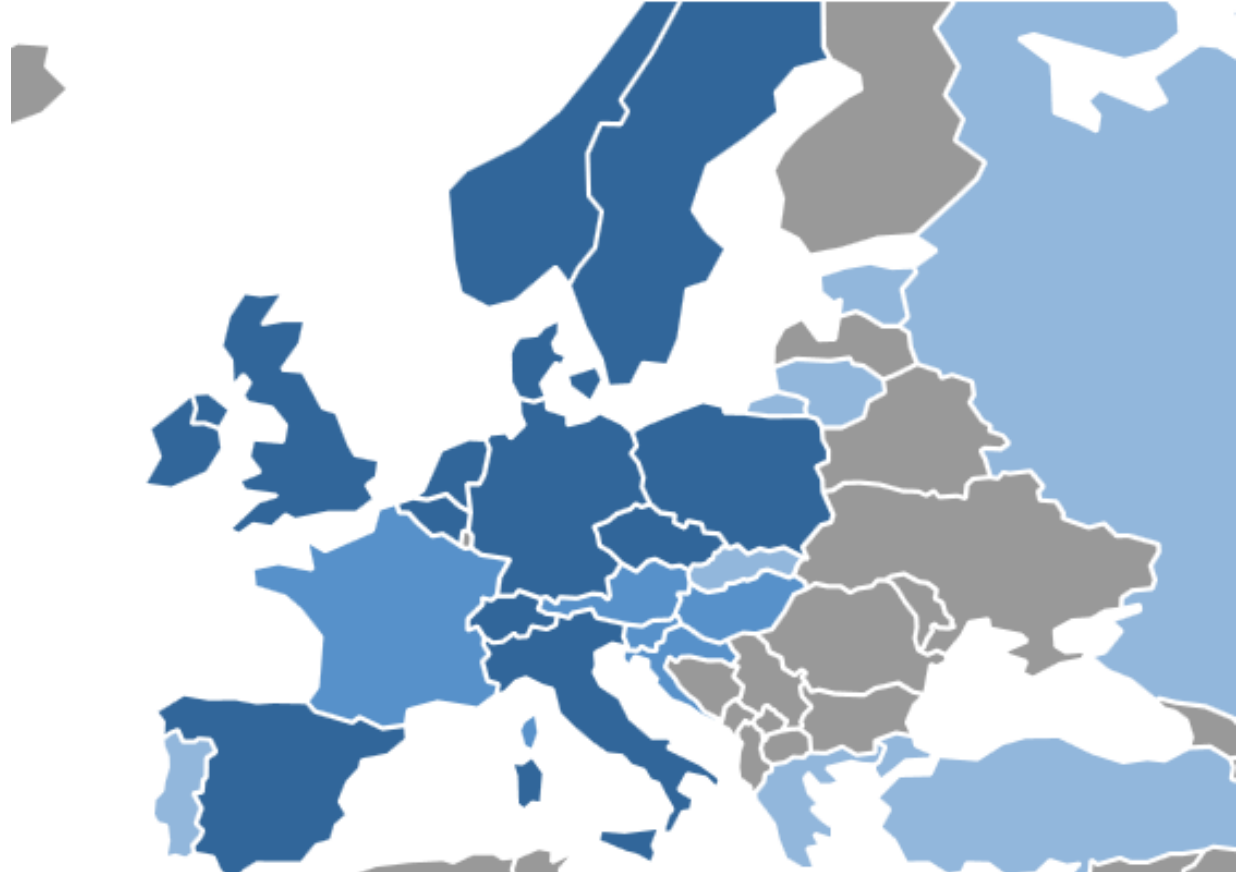
Podstawowe funkcjonalności:

- Wielokanałowe nagrywanie strumieni audio i wideo
- Możliwość jednoczesnego nagrywania i miksowania do 64 kanałów wideo oraz do 256 kanałów audio
- Przechwytywanie audio i wideo z dedykowanych kart tunerów lub strumieni IP
- Czytanie i zapis metadanych z wielu źródeł („logi” z ramówki, sygnały z kart zdalnych startów GPIO, napisy, poziom dźwięku, i inne...)
- Automatyczne wycinanie i opisywanie materiałów
- Automatyczna detekcja reklam

Stała emisja w technologii DAB+ w Europie

**BELGIA, CZECHY, DANIA,
HISZPANIA, HOLANDIA, IRLANDIA,
MALTA, MONAKO, NIEMCY,
NORWEGIA, POLSKA SZWAJCARIA,
SZWECJA, WIELKA BRYTANIA,
WŁOCHY.**

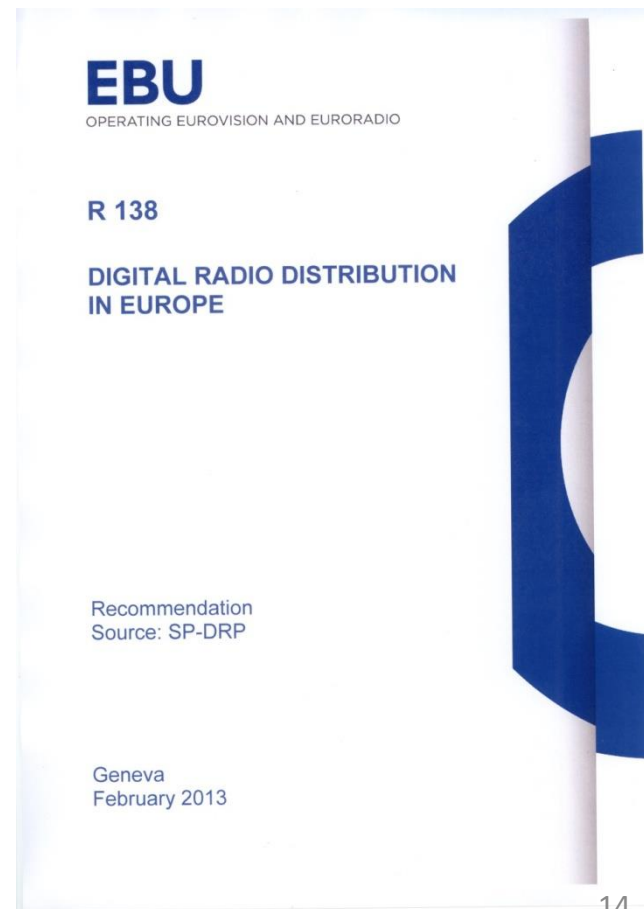
kraje ze stałą emisją DAB/DAB+
kraje prowadzące emisje testowe
kraje zainteresowane wdrożeniem DAB+
kraje obecnie nie zainteresowane
Źródło – World DAB forum (01-2014)



Radiofonia Cyfrowa w Europie – uwarunkowania normatywno-regulacyjne

Rekomendacja EBU R 138, luty 2013r.

- istotna rola radiofonii na kontynencie europejskim
- rozwój radiofonii cyfrowej DAB+ w Europie
- zalecenie niezwłocznego wdrożenia radiofonii DAB+, zdefiniowanej w standardzie ETSI EN 300 401 do rozsiewczego nadawania radia cyfrowego w paśmie III VHF (174 - 240 MHz).



Przybliżony zasięg mobilny emisji DAB+

TERMIN URUCHOMIENIA:

1 PAŹDZIERNIKA 2013 R.

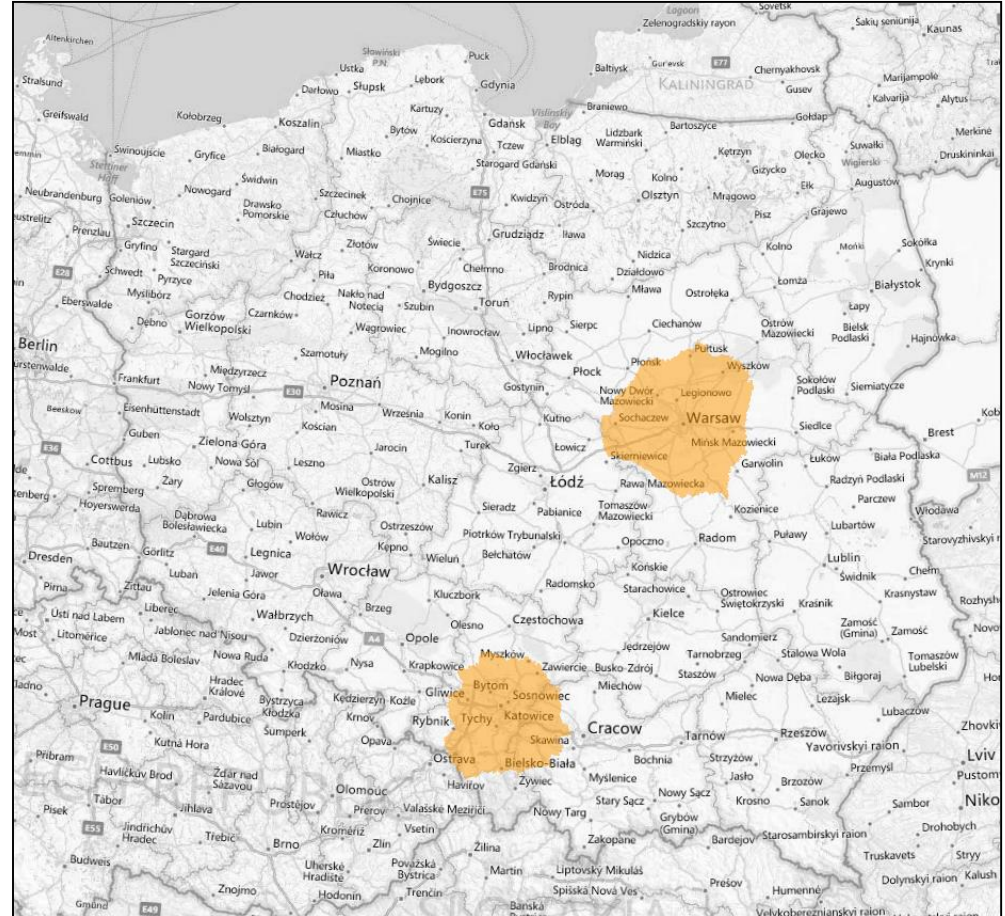
- KATOWICE
- WARSZAWA

ZASIĘG LUDNOŚCIOWY:

7 163 729 OSÓB (18,59 %)

ZASIĘG POWIERZCHNIOWY:

16 860 KM² (5,39 %)



Przybliżony zasięg mobilny emisji DAB+

PRZEWIDYWANY TERMIN URUCHOMIENIA:

1 KWIETNIA 2015 R.

- URUCHOMIENIE POKRYWAJĄCE OBSZARY NADAWANIA 17 ROZGŁOŚNI REGIONALNYCH POLSKIEGO RADIA

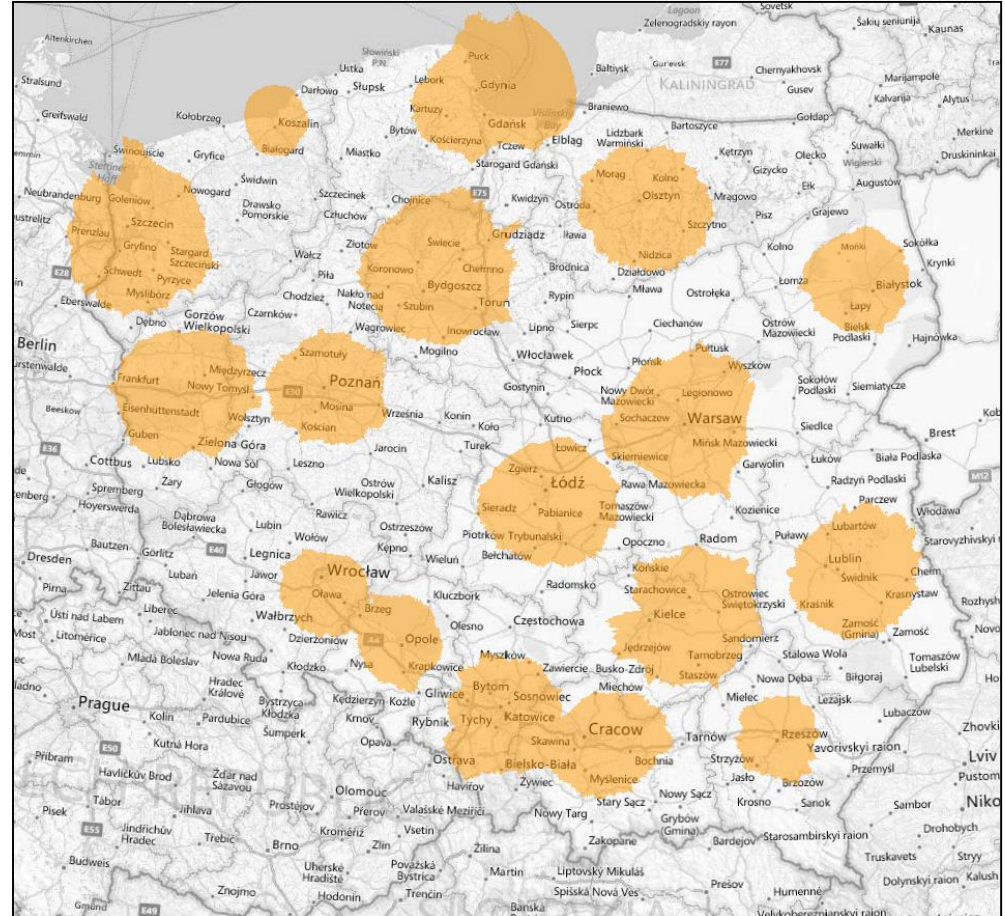
ZASIĘG LUDNOŚCIOWY:

21 351 019 OSÓB (55,39 %)

ZASIĘG POWIERZCHNIOWY:

109 901 KM² (35,15 %)

- **DOCELOWO DO ROKU 2020 POKRYCIE ZASIĘGIEM EMISJI CYFROWEJ OBSZARU CAŁEGO OBSZARU KRAJU**



Podsumowanie

- Wysoka dynamika działania oraz potencjał organizacyjny Polskiego Radia S.A. pozwala na skuteczne konkurowanie na rynku mediów
- Dystrybucja programu radiowego, obudowanego treścią multimedialną oraz danymi dodatkowymi, jest możliwa w kanałach dystrybucji cyfrowej (radiodyfuzja naziemna cyfrowa, sieć Internet) przeznaczonych dla odbiorcy stacjonarnego i mobilnego
- Postępująca cyfryzacja zasobów i zmiany technologiczne w Archiwum Polskiego Radia S.A. umożliwiają skuteczne czerpanie wiedzy i informacji z treści gromadzonych przez prawie 90 lat historii

Osiągnięcie wszystkich wymienionych powyżej celów, nie było by możliwe, bez wykorzystania technologii teleinformatycznych. Każdy obszar działalności Polskiego Radia, związany z pozyskaniem informacji oraz przygotowaniem i dystrybucją treści, ma odwzorowanie w dziedzinę rozwiązań teleinformatycznych.

Tylko efektywne i skuteczne korzystanie z najnowszych zdobyczy technologicznych pozwala wypełniać misję nadawcy publicznego przy jednoczesnym zachowaniu wysokich standardów jakościowych.

Dziękuję za uwagę

Warszawa, 20 maja 2014