

Warszawa, dnia 12 grudnia 2008 r.

Opinia KIGEiT na temat zasadności obligatoryjnego wyposażania interaktywnych odbiorników DVB-T w kanał zwrotny.

Na wstępie krótkie odpowiedzi na Pani pytania zadane w piśmie z dnia 24 listopada 2008 r. nr DZC-WTV-5157-8/08 (2). (W załączniku jest Słowniczek skrótów i terminów użytych w piśmie).

1. Czy zasadne jest wprowadzenie obligatoryjnego wymogu stosowania kanału zwrotnego w odbiornikach DVB-T?

Nie jest zasadne przed określeniem zakresu planowanych usług telewizji interaktywnej i gwarancji pasma w multipleksach. Poza tym nie każda usługa interaktywna wymaga dostępu do kanału zwrotnego.

2. Jaki wybrać standard kanału zwrotnego z uwzględnieniem aspektów związanych z wymaganym zakresem interaktywności usług?

Dowolny jedno- lub dwukierunkowy. Np. DSL, DECT, GPRS/EDGE, UMTS, DVB-RCT, WiMAX. Przepustowość kanału nie jest sprawą krytyczną. Ważne jest aby równocześnie określić API i CAS.

3. W jakim kanale transmisyjnym należy zapewnić dostęp do kanału zwrotnego?

W dowolnym przewodowym lub bezprzewodowym dostępnym fizycznie i cenowo dla użytkownika. Wydaje się, że najmniejsze ograniczenia tego rodzaju dotyczą DVB-RCT.

4. Czy Izba analizowała koszty poszczególnych rozwiązań i wyborów?

Koszt realizacji interfejsu kanału zwrotnego w odbiorniku jest pomijalny, koszt modemu już nie, natomiast koszty dostępu do sieci ponoszone przez abonentów są znane UKE lepiej niż Izbie.

Dyskusja.

Dyskusje na temat zakresu standaryzacji interaktywnego odbiornika naziemnej telewizji cyfrowej dla Polski toczyły się już od 2004 roku w ramach Grupy roboczej ds. techniki Międzyresortowego Zespołu do Spraw Wprowadzenia Telewizji i Radiofonii Cyfrowej w Polsce. W tamtym okresie rozważany był odbiornik MPEG-2, dla którego dodatkowe funkcje związane z interaktywnością wymagały znacznego zwiększenia mocy obliczeniowej procesora i pojemności pamięci. Wraz z opłatą licencyjną na API DVB-MHP powodowało to istotny wzrost kosztów odbiornika i w efekcie doprowadziło do impasu w pracach Grupy.

Obecnie w świetle uzgodnionego projektu rozporządzenia MI z art. 132-3 mamy całkowicie inną sytuację. Wybór H.264/AVC jako standardu kompresji wizji spowodował, że zasoby odbiornika wymagane do dekodowania sygnału wizyjnego są wystarczające zarówno do implementacji API jak i obsługi łącza Ethernet 10/100Base-T, ponieważ standardowe procesory mają wbudowany kontroler Ethernet MAC.

Tak więc, z punktu widzenia odbiornika, koszt interfejsu kanału zwrotnego jest pomijalny. Natomiast jeżeli w odbiorniku znajdzie się modem dostępu do Internetu posiadający funkcję wymiany interaktywnej, to jego koszt może znacząco wzrosnąć, ale cena detaliczna wcale nie musi być wyższa niż zappera, ponieważ ta grupa produktów wprowadzana do obszaru celnego UE jest zwolniona z 14-procentowego cla.

Ostatecznie dla konsumenta bardziej istotny będzie koszt dostępu do Internetu a nie koszt realizacji kanału zwrotnego w odbiorniku DVB-T.

Zarówno projekt rozporządzenia MI z art. 132-3 jak i powstający projekt pełnej specyfikacji technicznej odbiornika DVB-T dla Polski nie narzucają realizacji technicznej interfejsu dla kanału

zwrotnego. Piszę się tam tylko o zapewnieniu „dostępu do kanału zwrotnego przez PSTN, sieć Ethernet lub inny – przewodowy lub radiowy – kanał transmisyjny wykorzystujący wbudowany moduł lub urządzenie zewnętrzne podłączone do odbiornika przez cyfrowy interfejs transmisji danych”. Ważniejsze jest określenie jakiego rodzaju usługi telewizji interaktywnej mają być dostępne w multipleksach naziemnych i jaką minimalną przepustowość bitową będą miały zarezerwowane. Naszym zdaniem powinno to być co najmniej 1 Mb/s w dzień w każdym multipleksie (w nocy kiedy nadaje się obraz kontrolny, zwolnioną przepustowość można wykorzystać np. na ściąganie audycji lub oprogramowania).

Na podstawie dotychczasowych konsultacji możemy stwierdzić, że obecnie tylko TVP S.A. prezentuje w miarę konsekwentną i spójną wizję realizacji usług telewizji interaktywnej DVB-T proponując:

1. DVB-MHP 1.2 zgodnie z ETSI TS 102 590 jako API.
2. Implementację stosu TCP/IPv4 wraz z HTTPS i TLS 1.0 (SSL 3) zgodnie z RFC 2246. Stos protokołów powinien być dostępny z poziomu aplikacji i middleware.
3. Interfejs 100Base-TX Fast Ethernet zgodnie z IEEE 802.3

W połączeniu z dostępem warunkowym, który może być realizowany za pomocą DVB-CI lub czytnika kart kodowych CA i nie-CA powyższa propozycja może stać się impulsem do budowy atrakcyjnej infrastruktury do świadczenia zarówno usług multimedialnych jak i innych e-usług planowanych w strategiach rządowych dla informatyzacji Państwa i budowy społeczeństwa informacyjnego.

Naziemna telewizja cyfrowa DVB-T oferuje dla realizacji jednokierunkowego kanału zwrotnego unikalne rozwiązanie bezprzewodowe specjalnie przeznaczone dla obszarów pozbawionych infrastruktury telekomunikacyjnej. Jest to standard DVB-RCT wg normy ETSI EN 310 958 zapewniający użytkownikowi zwrotną łączność radiową w zasięgu stacji nadawczej dużej mocy (60-70 km). System zapewnia przepływność kilku kb/s i doskonale nadaje się do obsługi prostych komend charakterystycznych dla głosowań i quizów. Najprostsza realizacja polega na wtrąceniu w tor odbiorczy pomiędzy wejściem antenowym a zewnętrzną anteną kierunkową modemu zawierającego nadajnik i zwrotnicy. System wykorzystuje wolne częstotliwości z zakresu UHF. W Polsce naturalnym kandydatem jest multipleks zrealizowany w kanałach 61-69. Podstawową zaletą tego rozwiązania jest brak opłat, co czyni go najtańszym sposobem dostępu do usług telewizji interaktywnej i Internetu w wersji „Wal-led garden”.

Jeżeli jednak docelowo dla usług telewizyjnych zostaną udostępnione tylko trzy multipleksy (jak donosi prasa), to przy planowanych 7 programach SDTV na multipleks nie będzie już miejsca na usługi interaktywne. Trzy multipleksy, to tylko około 63 Mb/s a oczekiwane przez widzów programy w HD zajmują kilkakrotnie więcej miejsca niż SD.

Podsumowanie.

Reasumując uważamy, że ustalenie zakresu i form świadczenia usług telewizji interaktywnej jest sprawą bardzo istotną, ale niedającą się skutecznie rozwiązać metodą kilku krótkich pytań i odpowiedzi. W tej kwestii jak i innych zagadnieniach technicznych dotyczących zarządzania multipleksami DVB-T potrzebne jest stałe forum do wymiany poglądów i doświadczeń w gronie zainteresowanych podmiotów, podobne do Grupy ds. techniki Zespołu Międzyresortowego. Jeżeli Zespół wznowi prace, to prosimy Panią Prezes o zgłoszenie w naszym imieniu propozycji reaktywacji tej grupy.

Słowniczek skrótów i terminów użytych w piśmie.

API	Application Programming Interface (Interfejs programowania aplikacji).
AVC	Advanced Video Coding (Zaawansowane kodowanie wizji wg Zalecenia ITU-T H.264).
CA	Conditional Access (Dostęp warunkowy).
CAS	Conditional Access System (System dostępu warunkowego).
DECT	Digital Enhanced Cordless Telecommunications (Ulepszona Cyfrowa Telekomunikacja Bezprzewodowa).
DSL	Digital Subscriber Line (Cyfrowa linia abonencka).
DVB	Digital Video Broadcasting (Telewizja cyfrowa).
DVB-CI	Common Interface (Wspólny interfejs DVB).
DVB-MHP	Multimedia Home Platform ((Multimedialna Platforma Domowa w systemie DVB).
DVB-RCT	Radio Channel Terrestrial (Naziemny kanał radiowy DVB).
EDGE	Enhanced Data rates for GSM Evolution (Poprawione przepływności dla ewolucji GSM).
GPRS	General Packet Radio Service (Ogólna radiowa usługa pakietowa).
HSDPA	High-Speed Downlink Packet Access (Dostęp pakietowy w szybkim łączu „w dół”).
HTTPS	HyperText Transfer Protocol Secure (Bezpieczny protokół przesyłania dokumentów hipertekstowych).
IP	Internet Protocol (Protokół Internetowy).
TCP	Transmission Control Protocol (Protokół kontroli transmisji).
SSL	Secure Socket Layer (Warstwa bezpiecznego połączenia).
WiMAX	Worldwide Interoperability for Microwave Access (Światowa interoperacyjność dla dostępu mikrofalowego).

Ethernet – Standard budowy lokalnych sieci komputerowych i protokołów transmisji.

Middleware – oprogramowanie pośredniczące pomiędzy sterownikami a aplikacjami.

Odbiornik interaktywny – odbiornik cyfrowy pozwalający na korzystanie z usług telewizji interaktywnej (iTV) lokalnie lub przez kanał zwrotny.

Telewizja interaktywna (iTV) – aplikacje dające użytkownikowi dostęp do dodatkowych treści i usług, związanych lub niezwiązanych z nadawanym programem, za pomocą interakcji prowadzonej przez interfejs użytkownika z odbiornikiem lub za pomocą dowolnie zrealizowanego kanału zwrotnego.

Walled garden – ograniczony dostęp do zasobów Internetu kontrolowany przez dostawcę usługi; termin stosowany najczęściej wobec usług kierowanych do terminali innych niż komputer.

Zapper – odbiornik telewizji cyfrowej służący tylko do odbierania programów RTV.