

**Wstępna informacja nt. rodzajów kosztów,
które będą musiały ponieść gospodarstwa domowe
przy wprowadzaniu telewizji cyfrowej oraz rodzajów
korzyści wynikających z efektywnego przeprowadzenia
procesu konwersji w Polsce**

Listopad 2005

Anna Piekut

Zgodnie ze *Strategią przejścia z techniki analogowej na cyfrową w telewizji naziemnej* zakończenie procesu konwersji cyfrowej wymaga spełnienia na danym obszarze następujących warunków:

- Osiągnięcie 95% dostępności (zasięg ludnościowy),
- Osiągnięcie 90% przystępności (odsetek gospodarstw domowych wyposażonych w urządzenie do odbioru DVB-T).

Proces cyfryzacji ma tym większe szanse powodzenia im szybciej naziemna telewizja cyfrowa (DVB-T) osiągnie konieczny stan nasycenia. Spełnienie kryterium przystępności wymaga jednak przekonania odbiorców o korzyściach wprowadzenia telewizji cyfrowej oraz poniesienia przez nich istotnych kosztów. Celem analizy jest dostarczenie wiedzy o kosztach jakie będą musieli ponieść gospodarstwa domowe oraz o korzyściach wynikających z efektywnego przeprowadzenia procesu konwersji.

**ANALIZA
BIURA KRRiT**

Nr 10/2005

1. WYPOSAŻENIE GOSPODARSTW DOMOWYCH

Metoda cyfryzacji odbioru zależy m.in. od obecnego sposobu odbioru sygnału radiowego bądź telewizyjnego.

W 2005 r. ogólny podział na sposób odbioru telewizji przedstawiał się następująco:

- Gospodarstwa odbierające sygnał telewizyjny za pośrednictwem sieci kablowych lub satelitarnych – prawie 50% (w tym prawie 30% - odbiorcy telewizji kablowej);
- Pozostałe (tylko naziemne) – ponad 50%.

Całkowita liczba gospodarstw domowych w Polsce to ponad 13 mln, 95% z nich (12 674 000) jest wyposażonych w przynajmniej 1 odbiornik telewizyjny.

Jak wynika z badania OBOP, w 2005 r. ponad 40% gospodarstw domowych miało więcej niż jeden odbiornik telewizyjny (patrz tabela nr 1).

Tabela 1. Wyposażenie w sprzęt telewizyjny gospodarstw domowych w 2005 r.

	Gospodarstwa domowe w mieszkaniach z odbiornikiem TV	
	w tysiącach	%
Ogółem	12674	100
Gospodarstwa domowe z: jednym odbiornikiem tv	7561	60
dwoma odbiornikami tv	4148	33
trzema i więcej odbiornikami tv	964	8
Gospodarstwa domowe posiadające odbiornik tv :		
z pilotem	11995	95
z telegazetą	9842	78
stereo	6067	48
przenośny	2267	18
Gospodarstwa domowe z odbiornikiem tv podłączonym do:		
zewnątrznej anteny indywidualnej	6851	54
zewnątrznej anteny zbiorczej	919	7
anteny pokojowej	619	5
telewizji kablowej	3841	30
zbiorczej anteny satelitarnej	196	2
indywidualnej anteny satelitarnej (łącznie z odbiorem cyfrowym)	2346	19
indywidualnej anteny satelitarnej (wykluczając odbiór cyfrowy)	989	8
Gospodarstwa „satelitarno-kablowe”	6247	49
Gospodarstwa domowe posiadające:		

odtwarzacz video	2075	16
Jeden	1942	15
dwa i więcej	133	1
Gospodarstwa domowe posiadające:		
magnetowid	4026	32
Jeden	3755	30
dwa i więcej	270	2

Źródło: TNS OBOP, „Dostępność stacji telewizyjnych i wyposażenie gospodarstw domowych w sprzęt telewizyjny”. Raport za fale III i IV 2004 oraz I i II 2005, Warszawa, lipiec 2005.

2. SCENARIUSZE KONWERSJI CYFROWEJ

Z zasady, konwersja cyfrowa w gospodarstwie domowym wymaga:

- Kupna przystawki (STB), konwertującej sygnał cyfrowy na analogowy, możliwy do odebrania za pomocą starego odbiornika, lub przystawek (w zależności od liczby telewizorów w gospodarstwie domowym);
- Lub kupna zintegrowanego odbiornika cyfrowego (iDTV) do bezpośredniego odbioru sygnału;
- Oraz przestrojenia magnetowidu(ów) lub odtwarzacza(ów) video.

Doświadczenia innych krajów sugerują, że gospodarstwa domowe posiadające więcej niż jeden odbiornik, w pierwszym okresie konwersji cyfrowej przystosowują do odbioru sygnału cyfrowego jeden telewizor (np. przez dołączenie do niego przystawki-dekodera [tzw. STB], konwertującej sygnał cyfrowy na analogowy).

Konwersja cyfrowa wymagać też będzie zmiany (bądź przestrojenia) magnetowidu (ma go w Polsce 32% gospodarstw domowych) lub odtwarzacza video (16%). Nie jest możliwe oszacowanie w jakim tempie gospodarstwa domowe będą podejmować takie inwestycje. W dalszym ciągu urządzenia cyfrowe spełniające podobną funkcję (odtwarzacze DVD czy nagrywarki cyfrowe) pozostają drogie. Istnieje też możliwość dokupienia do każdego magnetowidu czy odtwarzacza oddzielnego STB, jednak przy starszych modelach nie ma gwarancji, że urządzenia te będą ze sobą kompatybilne. Konwersja urządzenia odbiorczego (poprzez zakup iDTV lub STB do odbiornika telewizyjnego) może umożliwić nagrywanie niektórych programów przez dotychczasowy magnetowid. Odbiorca traci jednak możliwość oglądania programu innego niż program aktualnie nagrywany, co dla niektórych odbiorców może stanowić istotną niedogodność.

Trudno także oszacować w jakim czasie około 40% gospodarstw domowych mających więcej niż jeden telewizor, oraz 3% gospodarstw domowych mających więcej niż jeden

magnetowid lub odtwarzacz video przystosuje ten sprzęt do odbioru cyfrowego. Łączne koszty konwersji cyfrowej dla tych gospodarstw domowych będą znacznie wyższe niż dla tych posiadających pojedyncze urządzenia.¹

Można założyć kilka scenariuszy przeprowadzania konwersji cyfrowej i wynikających stąd kosztów dla gospodarstw domowych. Różne rozwiązania przy założeniu wariantu odbioru sygnału cyfrowego za pomocą STB przedstawia tabela nr 2.

Tabela 2. Różne scenariusze konwersji cyfrowej przy zastosowaniu STB

Obecna metoda odbioru sygnału	Możliwe scenariusze Konwersji cyfrowej	Typy kosztów
Odbiór indywidualny z nadajników naziemnych (indywidualna antena pokojowa, zaokienna lub dachowa)	Odbiór naziemnej TV cyfr. za pomocą STB	Kupno, instalacja STB
Odbiór zbiorowy z nadajników naziemnych (zbiorcza antena zewnętrzna lub dachowa)	Odbiór naziemnej TV cyfr. za pomocą STB	Kupno, instalacja STB
Odbiór z satelity (antena zbiorcza)	Odbiór TV cyfrowej za pomocą STB	Kupno, instalacja STB
Odbiór z satelity (antena indywidualna)	Odbiorca nabywa STB lub kupuje nową instalację odbiorczą	Koszt nabycia STB lub nowej instalacji odbiorczej
Abonenci sieci kablowych	a) Operator kablowy odbiera sygnał cyfrowy, konwertuje go i przesyła sygnał analogowy do abonenta; lub b) Operator przesyła do abonenta odebrany sygnał cyfrowy	b) Koszt kupna lub wynajmu STB

Oczywiście możliwe jest też przechodzenie odbiorców z jednej grupy do drugiej – np. rezygnacja z abonamentu kablowego na rzecz wykupienia dostępu do platformy satelitarnej, czy z odbioru z anteny satelitarnej na rzecz odbioru naziemnego. Zależy to w dużej mierze od atrakcyjności oferty programowej dostępnej w danym systemie odbioru i od cen tych ofert.

2.1. Odbiór poprzez sieci kablowe

Operatorzy kablowi mogą konwertować odbierany naziemny lub satelitarny sygnał cyfrowy i umożliwiać odbiór programów abonentom bez zmiany starych telewizorów analogowych. Więksi polscy operatorzy kablowi najprawdopodobniej będą skłaniać swoich abonentów do zakupu STB

¹ Dlatego Wielkiej Brytanii przewiduje się, że w zależności od liczby telewizorów, magnetowidów oraz ewentualnej konieczności przystosowania anteny, koszt konwersji cyfrowej jednego gospodarstwa domowego wyniesie od 80 do 570 funtów (Andrew Edgecliffe-Johnson, „Concern over cost of digital TV switchover”, *Financial Times*, 19 września 2005 r.).

lub nowych telewizorów cyfrowych, po to, by móc modernizować sieci i rozszerzać zakres świadczonych usług. Jest to sfera stosunków umownych między nimi a ich abonentami. Nie jest możliwe do przewidzenia jak szybko pozostali operatorzy będą wprowadzać ofertę cyfrową.

2.2. Odbiór z satelity poprzez antenę zbiorczą lub indywidualną

Konwersja cyfrowa dokonała się już w Polsce w przypadku abonentów cyfrowych platform satelitarnych (ok. miliona gospodarstw domowych, zaopatrzonych w dekoder przez operatora platformy). Obecnie na rynku istnieje dwóch operatorów platform cyfrowych (Canal + Cyfrowy i Cyfrowy Polsat) mających razem ponad 1 350 000 abonentów. Operatorzy obu platform umożliwiają odbiór sygnału telewizyjnego za pomocą urządzeń kupowanych na rynku. Umożliwiają także wynajem dekodera (za 10 zł miesięcznie) lub ratalnej jego spłaty (za 10 zł miesięcznie przez 13 miesięcy).

Odnosnie nadawców satelitarnych spoza Polski, ich przejście na emisję cyfrową pozostaje poza możliwością oddziaływania państwa polskiego. Ich odbiorcy (prawie milion gospodarstw domowych) będą albo sami podejmowali decyzję o zakupie sprzętu do odbioru sygnału satelitarnego po jego cyfryzacji, albo też przechodzili na odbiór naziemny.

2.3. Odbiór indywidualny i zbiorowy z nadajników naziemnych

Jak wspomniano, ponad połowa gospodarstw domowych w Polsce odbiera analogowy sygnał telewizyjny drogą naziemną.

Kilka tysięcy osób nabyło już STB, by odbierać sygnał naziemny z nadajników cyfrowych uruchomionych przez TVP SA w Suchej Górze (Rzeszowskie) i Wiśle Skrzyczne, przez TP Emitel w Warszawie i Wrocławiu oraz przez INFO-TV-FM w Leżajsku Giedlarowa (TVP SA czyni starania o uruchomienie w 2005 roku dwóch kolejnych naziemnych nadajników cyfrowych – Rzeszów Góra Jawor oraz Kielce). Mają oni jednak STB przystosowane do odbioru programu w standardzie kompresji MPEG-2, zatem decyzja o wprowadzeniu standardu MPEG-4 będzie wymagała wymiany STB w tych gospodarstwach domowych. Wszystkie pozostałe gospodarstwa domowe będą musiały nabyć stosowne urządzenie odbiorcze, by móc odbierać sygnał telewizyjny po zakończeniu procesu konwersji. Mniej kosztowne jest nabycie STB niż zintegrowanego odbiornika telewizyjnego. Można założyć, że kupno odbiornika cyfrowego będzie w pierwszym okresie rzadkością; nie można jednak precyzyjnie obliczyć jaki odsetek gospodarstw domowych zdecyduje się na ten droższy wariant. Cena STB natomiast zależy od przyjętego standardu

kompresji obrazu w naziemnej telewizji cyfrowej. Dekoder multistandardowy lub w standardzie MPEG-4 jest droższy niż dekodery w standardzie MPEG-2.

Uwaga Państwa, a także ewentualne formy wsparcia odbiorców, będą musiały być skierowane do tej grupy gospodarstw domowych.

3. KOSZTY GOSPODARSTW DOMOWYCH

Szacuje się, że w Polsce potrzebnych będzie co najmniej 6-7 milionów sztuk STB (lub iDTV) do odbioru DVB-T. Około 4,5 mln gospodarstw domowych odbierających sygnał telewizyjny drogą kablową najprawdopodobniej również będą musiały wyposażyć się w STB lub inne urządzenie odbiorcze.

Dokładne obliczenie kosztów, które będą musiały ponieść gospodarstwa w procesie konwersji cyfrowej jest utrudnione ze względu na znaczną liczbę niewiadomych.

- Czynnikiem decydującym o cenie STB jest wybór standardu kompresji obrazu. W chwili obecnej, STB w standardzie MPEG-2 można nabyć już za cenę 150 zł. Szacuje się, że urządzenie przystosowane do odbioru sygnału telewizyjnego w standardzie MPEG-4 jest od 20 do 60 procent droższe.
- Wraz z rozwojem rynku, można przewidzieć obniżkę cen STB, jednak trudno o jej precyzyjne wyznaczenie. Poważnym problemem jest etapowość procesu. W Polsce cyfryzacja zostanie przeprowadzona metodą konwersji przyspieszonej („wyspowa”) co *de facto* oznacza, że na wstępnych etapach procesu konwersji rynek popytowy będzie ograniczony. W związku z tym, producenci urządzeń odbiorczych nie będą mogli liczyć na taki efekt skali jaki mógłby zaistnieć w przypadku jednoczesnego wprowadzania telewizji cyfrowej w całym kraju.
- Czynnikiem utrudniającym dokonanie precyzyjnych kalkulacji jest ponadto niemożliwość przewidzenia, które gospodarstwa domowe zmienią swój dotychczasowy tryb odbioru na jakiś inny.
- W chwili obecnej nie można stwierdzić czy operatorzy sieci kablowych lub operatorzy multipleksów będą wspomagali zakup STB.

Analizy brytyjskie przewidują, że dodatkowym kosztem dla gospodarstw domowych w okresie przejściowym konwersji będzie wzrost zużycia energii elektrycznej, w związku z podłączeniem nowego urządzenia w postaci STB. Szacuje się, że będzie to wzrost od 0.1 do 0.4 kWh dziennie. Upowszechnienie się nowych technologii i zastąpienie starych urządzeń (np.

magnetowidów), nowymi, bardziej wydajnymi urządzeniami, spowoduje jednak, że dodatkowe zużycie energii będzie małe i ostatecznie zniknie.

W Polsce problem ten nie występuje w dostępnych analizach skutków procesu cyfryzacji.

4. KORZYŚCI Z WPROWADZENIA TELEWIZJI CYFROWEJ

Konwersja cyfrowa niesie ze sobą następujące korzyści:

dla odbiorców:

- Wprowadzenie wieloprogramowej telewizji naziemnej – DVB-T - (przy zastosowaniu standardu kompresji MPEG-4 i z planowanym założeniem budowy ośmiu multipleksów może to być nawet 35-50 programów) i jej dostępność w większości gospodarstw domowych w kraju, w tym do odbiorców na terenach wiejskich, pozbawionych dostępu do oferty telewizji kablowej, dla których dotychczas oferta programowa ograniczała się jedynie do 2-3 programów. Wprowadzenie naziemnej telewizji cyfrowej zapobiegnie wykluczeniu cyfrowemu. Zgodnie ze *Strategią przejścia z techniki analogowej na cyfrowa w telewizji naziemnej*, DVB-T będzie docierała do 95% gospodarstw domowych w Polsce. Oferta programowa dwóch pierwszych multipleksów będzie oferta bezpłatną.
- Dostęp do udogodnień towarzyszących (systemy dostępu warunkowego i elektroniczny przewodniki po programach) oraz usług dodatkowych. Po zagospodarowaniu częstotliwości na potrzeby kanału zwrotnego, niewątpliwą korzyścią dla odbiorców będzie także wprowadzenie, zgodnie z celami określonymi w „Strategii informatyzacji Rzeczypospolitej Polskiej – ePolska”, usług Społeczeństwa Informacyjnego takich jak *e-government*, *e-health*, *e-learning*, *e-commerce*. Telewizja cyfrowa umożliwi także upowszechnienie usług internetowych.
- Lepsza jakość dźwięku i obrazu telewizyjnego, szczególnie po wprowadzeniu cyfrowej telewizji wysokiej rozdzielczości (HDTV).

dla rynku:

- Wzrost konkurencji i przedsiębiorczości na rynku nadawców w związku z niższym progiem niezbędnego kapitału inwestycyjnego i większą pojemnością częstotliwości (jeden kanał telewizyjny będzie mógł, w standardzie kompresji MPEG-4, pomieścić 6-8 programów, a

nie jak dotychczas jeden program). Jedną z zalet nowego systemu dla istniejących nadawców będzie obniżenie kosztów transmisji.

- Obniżenie kosztów produkcji audiowizualnej, a co za tym idzie wzrost rodzimej produkcji audiowizualnej. Prawdopodobny będzie także wzrost przedsiębiorczości sektora producentów niezależnych w związku z większym popytem na programy.
- Łatwiejsze przechowywanie i przetwarzanie treści audiowizualnych.
- Promowanie segmentacji rynku (dzięki programom tematycznym) i wyodrębnianie grup docelowych do celów programowych i reklamowych.
- Pojawienie się nowych podmiotów rynkowych w związku z wprowadzeniem nowej dziedziny, jaką jest multipleksowanie sygnałów cyfrowych w telewizji naziemnej.
- Rozwój przemysłu elektronicznego w Polsce (producentów i dystrybutorów) w związku z koniecznością zakupu przez większość gospodarstw domowych co najmniej jednego dekodera cyfrowego – STB, lub zintegrowanego odbiornika cyfrowego - iDTV.
- Wzrost zainteresowania wszystkimi platformami dostępu (całkowite wyłączenie sygnału analogowego i przejście na technikę cyfrową w telewizji naziemnej najprawdopodobniej spowoduje wzrost zainteresowania również ofertą telewizji kablowych i platform satelitarnych). Perspektywy rozwoju zależą od konkurencyjności ofert.

dla Państwa:

- Ponowne rozplanowanie częstotliwości naziemnych i możliwość przeznaczenia dywidendy cyfrowej (częstotliwości zwolnione w wyniku zakończenia procesu konwersji) do innych celów lub usług (w szczególności dla HDTV, telefonii mobilnej trzeciej generacji lub kanału zwrotnego).
- Przygotowanie rynku telewizyjnego na potrzeby dalszego rozwoju w przyszłości poprzez modernizację sieci transmisyjnych i zastąpienie systemów analogowych systemami cyfrowymi.

5. WNIOSKI

Istnieją dwie istotne bariery blokujące sprawne i efektywne wprowadzenia telewizji cyfrowej do gospodarstw domowych: niewystarczający popyt oraz niewystarczające zasoby finansowe odbiorców.

Niezbędnym krokiem ze strony Państwa zmierzającym do usunięcia pierwszej przeszkody jest przeprowadzenie kampanii informacyjno-promocyjnej. Będzie to wymagało poniesienia istotnych kosztów związanych z:

- powołaniem odpowiedzialnego zespołu operacyjnego;
- przeprowadzeniem kampanii medialnej;
- przeprowadzeniem akcji marketingu bezpośredniego (wysyłanie listów do odbiorców, itd.).

Wiele krajów europejskich przekonuje się jednak, że bez pomocy państwowej skierowanej do odbiorców nie udaje się osiągnąć pełnego nasycenia STB. Nawet w Wielkiej Brytanii, gdzie już ponad 65% gospodarstw domowych ma dostęp do bezpłatnej naziemnej telewizji cyfrowej, podjęta została decyzja o dofinansowaniu (przez BBC z wpływów z abonamentu) niektórych gospodarstw domowych w procesie konwersji. Również w USA, gdzie planowanym terminem wyłączenia sygnału analogowego jest rok 2009, przewiduje się wprowadzenie specjalnego programu subsydiowania STB.

Wzrost dochodu narodowego oraz wpływów do budżetu Państwa z tytułu zwiększonej aktywności gospodarczej stymulowanej przez cyfryzację z pewnością zrekompensują nakłady z budżetu Państwa na dofinansowanie zakupu STB lub inne formy pomocy.

Ważne jest, by ewentualne wsparcie finansowane gospodarstw domowych ze strony Państwa spełniało konkretne warunki:

- Powinno być skierowane do konkretnych grup społecznych, np. osób o niskich dochodach. W przeciwnym razie, część odbiorców może zwlekać z kupnem STB, licząc na to, że to Państwo pokryje za nich koszt zakupu.
- Każda decyzja o udzieleniu wsparcia musi uwzględniać zasadę neutralności technologicznej i być zgodna z zasadami wsparcia finansowego Unii Europejskiej.
- Dotowane STB powinny mieć charakter interaktywny (obsługa kanału zwrotnego).
- Wysokość dotacji powinna maleć wraz ze spadkiem cen urządzeń odbiorczych i STB.