

**„Polska Mobilna:
*fundusze strukturalne na rzecz rozwoju
społeczeństwa informacyjnego*”**

ZIELONA KSIĘGA

Warszawa, 25 czerwca 2007.



Streszczenie

Środki strukturalne, które napłyną do kraju w najbliższych latach stanowią szansę wsparcia procesu informatyzacji państwa i budowania społeczeństwa opartego na wiedzy. W celu efektywnego wykorzystania dostępnych środków niezbędne jest koordynowanie przedsięwzięć, które będzie niemożliwe bez zawiązania partnerstwa społecznego umożliwiającego współdziałanie władz publicznych organizacji pozarządowych oraz sektora prywatnego i sprawnego przepływu informacji między interesariuszami tego procesu.

Niniejszy dokument, którego celem jest rozpoczęcie debaty nt możliwości współpracy przemysłu i innych instytucji w celu budowy i utrzymania infrastruktury społeczeństwa informacyjnego, prezentuje bariery rozwoju tej infrastruktury w Polsce; oraz poddaje pod dyskusję modele inwestowania i technologie, na których powinna być ona oparta.

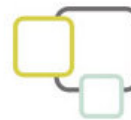
Autorzy dokumentu zidentyfikowali kluczowe zagadnienia związane z procesem budowy infrastruktury społeczeństwa informacyjnego:

1. Po pierwsze konieczne jest **zniesienie barier utrudniających rozwój tej infrastruktury** – niskiej opłacalności inwestowania w sieci przewodowe telefonii stacjonarnej; obostrzeń biurokratyczno-fiskalnych rozbudowy i rozwoju przewodowych sieci telefonii stacjonarnej; przeszkód biurokratycznych i społecznych przeszkody rozbudowy i rozwoju sieci telefonii komórkowej i dostępu bezprzewodowego oraz braku podejścia biznesowego w planowaniu i wykorzystywaniu inwestycji.
2. Po drugie niezbędna jest **refleksja nad możliwymi wariantami inwestycyjnymi i powiązonym z nimi zagadnieniem prawa własności i utrzymania infrastruktury** powstałej w ramach projektów strukturalnych.
3. Po trzecie należy **wziąć pod uwagę kierunki rozwoju technologii sieciowych i zapewnić w miarę możliwości otwartość standardów technicznych, neutralność technologiczną i interoperacyjność rozwiązań.**
4. Po czwarte warto **koordynować przedsięwzięcia infrastrukturalne**, aby unikać zagrożeń marnotrawstwa środków.



Spis treści

Streszczenie	2
Wprowadzenie	4
Geneza i cel dokumentu	4
Adresaci dokumentu	4
Autorzy dokumentu i redakcja.....	4
Struktura dokumentu.....	4
1. Polska Mobilna - uwarunkowania polityczne i społeczno-kulturowe.....	6
2. Bariery rozwoju infrastruktury sieciowego społeczeństwa mobilnego w Polsce ..	9
2.1. Niska opłacalność inwestowania w sieci przewodowe telefonii stacjonarnej	9
2.2. Obostrzenia biurokratyczno-fiskalne rozbudowy i rozwoju przewodowych sieci telefonii stacjonarnej.....	10
2.3. Biurokratyczne i społeczne przeszkody rozbudowy i rozwoju sieci telefonii komórkowej i dostępu bezprzewodowego	11
2.4. Brak podejścia biznesowego w planowaniu i wykorzystywaniu inwestycji	12
3. Modele inwestowania w infrastrukturę społeczeństwa informacyjnego oraz prawa własności – możliwe warianty	14
3.1. Modele inwestowania.....	14
3.2. Prawa własności, eksploatacja, operatorzy infrastruktury	14
3.3. Racjonalna budowa infrastruktur liniowych.....	15
4. Technologia infrastruktury społeczeństwa informacyjnego.....	17
5. Koordynacja przedsięwzięć infrastrukturalnych sposobem na unikanie zagrożeń marnotrawstwa środków	19



Wprowadzenie

Geneza i cel dokumentu

Niniejszy dokument powstał w związku ze strumieniem środków finansowych wspierających rozwój gospodarczy przeznaczonych na lata 2007-2013, w tym szczególnie w związku z ich częścią przeznaczoną na rozwój infrastruktury społeczeństwa informacyjnego.

Dokument prezentuje bariery rozwoju infrastruktury społeczeństwa informacyjnego; poddaje pod dyskusję modele inwestowania w infrastrukturę; technologie, na których powinna być ona oparta; oraz możliwości przyspieszenia procesu rozbudowy infrastruktury społeczeństwa informacyjnego poprzez jej koordynację z innymi przedsięwzięciami infrastrukturalnymi w Polsce.

Celem dokumentu jest rozpoczęcie debaty nt możliwości oraz modeli współpracy przemysłu i innych instytucji w celu budowy i utrzymania infrastruktury społeczeństwa informacyjnego.

Adresaci dokumentu

Dokument kierowany jest do uczestników spotkania organizowanego przez Polską Platformę Technologii Mobilnych i Komunikacji Bezprzewodowej 25 czerwca w Laboratorium BRAMA Politechniki Warszawskiej mającego na celu rozpoczęcie dyskusji nad możliwościami uruchomienia *Inkubatora projektów infrastrukturalnych na rzecz budowy mobilnego społeczeństwa informacyjnego*, w tym do: przedstawicieli przemysłu, administracji rządowej i samorządowej, posłów i senatorów Rzeczypospolitej Polskiej, przedstawicieli instytucji wdrażających programy operacyjne funduszy strukturalnych, organizacji pozarządowych, a także innych stron zainteresowanych zagadnieniem.

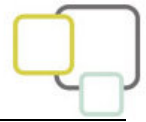
Autorzy dokumentu i redakcja

Autorami niniejszego dokumentu są: prof. Kazimierz Krzysztofek, k.krzysztofek@chello.pl, Tomasz Kulisiewicz, t.kulisiewicz@egov.pl oraz dr inż. Marek Średniawa, mareks@tele.pw.edu.pl. Dokument został przygotowany pod redakcją Piotra Janasa, pjanas@era.pl i Jakuba Lebudy, jlebuda@most-program.org.

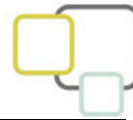
Struktura dokumentu

Niniejszy dokument składa się z 6 zasadniczych części:

- streszczenia, które w skrócie prezentuje zagadnienia poruszone w tekście;
- wprowadzenia, zawierającego podstawowe informacje faktograficzne nt dokumentu;
- rozdziału „Polska Mobilna” prezentującego znaczenie infrastruktury społeczeństwa mobilnego i jej wpływu na rozwój społeczno-gospodarczy;



- części prezentującej bariery rozwoju infrastruktury sieciowego społeczeństwa mobilnego w Polsce;
- części charakteryzującej modele budowy i eksploatacji infrastruktury społeczeństwa informacyjnego oraz prawa własności do niej;
- części, w której omówiona została technologia nowej infrastruktury;
- oraz części poświęconej zagadnieniu koordynacji przedsięwzięć infrastrukturalnych w celu unikania marnotrawstwa środków.



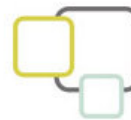
1. Polska Mobilna - uwarunkowania polityczne i społeczno-kulturowe

W obecnej fazie technologie mobilne wywierają olbrzymi wpływ na zmianę cywilizacyjną w Polsce, a będą mieć jeszcze większy. Nie brak opinii, że w ciągu ostatnich kilkunastu lat wpływ rewolucji teleinformatycznej na przemiany polskiego społeczeństwa był nieznaczny w porównaniu z wagą czynników politycznych czy gospodarczych. Motorem zmian w Polsce były klasa robotnicza, związek zawodowy i Kościół. Tak z pewnością było na początku, ale w ciągu niemal dwu dekad nastąpiła rewolucja w telekomunikacji. Trudno to ilościowo wyważyć, ale gołym okiem widać, że większe zasługi ma tu ta część sektora, która kryje się w członie tele. Chodzi oczywiście o rewolucję w telefonii komórkowej. Jeszcze przed 15 laty mieliśmy raczej społeczeństwo transportowe niż informacyjne - w tysiącach wsi nie było telefonu¹, ale za to były samochody. Dziś mamy łącznie ok. 45 mln przyłączy – linii stacjonarnych, telefonów komórkowych, linii telewizji kablowej wykorzystywanych jako łącza internetowe, sieci bezprzewodowych. Infrastrukturalnie stajemy się społeczeństwem sieciowym (choć trochę nam jeszcze do czołówki europejskiej, a nawet środkowoeuropejskiej). Ale już to, co jest, to bardzo dużo. To jest olbrzymi kapitał kulturowy i potencjał komunikacyjny. Od komunikacji zależy dziś niemal wszystko: jest ona środowiskiem każdego działania społecznego. Ona określa naszą tożsamość, odzwierciedla kulturę, a także i, co może najważniejsze, uruchamia działania społeczne. Sądząc po doświadczeniach innych krajów telekomunikacja była bardzo ważnym czynnikiem zmiany ekonomicznej i kulturowej, a także politycznej (e-government).

Kultura informacyjna to jednak nadal nasza pięta achillesowa w porównaniu do wysokorozwiniętych krajów UE. W Polsce jesteśmy jeszcze na takim etapie rozwoju, kiedy społeczeństwo informacyjne traktuje się jako znane nam z przeszłości społeczeństwo tylko z większą liczbą komputerów na każdym stanowisku pracy. Sukces komercyjny wielu przedsięwzięć opartych na sieci pokazuje, że dostęp do infrastruktury uwalnia ogromne pokłady innowacyjności i umożliwia doskonałą samoorganizację społeczną, zdejmując zarazem z państwa ciężar funkcji opiekuńczej. Czyż nie lepiej raz kupić obywatelowi wędkę, niż wciąż przyrzadzać mu potrawkę z dorsza?

Proces przeobrażania się Polaków w sieciowe społeczeństwo mobilne jest nieunikniony i nieodwracalny, jeśli chcemy pozostać w gronie państw konkurencyjnych o wysokim poziomie życia. Społeczeństwo musi więc poznać naturę narzędzi informatycznych, tak jak miliony ludzi wyrwanych ze społeczności wiejskich musiały się nauczyć arytmetyki maszyny, fabryki, taśmy. Dziś już nie wystarczą

¹ Przecież jeszcze tak niedawno system polityczny był zaprogramowany na więzi pionowe, bo poziome były dlań niefunkcjonalne i mogły mu zaszkodzić. To jeden z powodów, dla których telefon jako technologia wolności nie był delikatnie mówiąc pożądanym, pełniąc raczej rolę przywileju rozdzielanego przez władzę.



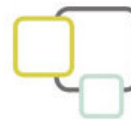
pośrednicy pełniący funkcję interfejsów między strzegącymi swych tajemnic „kapłanami informatyki”, a decydentami. Trudno jednak poznawać i wykorzystywać korzyści, jakie niesie ze sobą sieć, kiedy faktycznie nadal brakuje infrastruktury dostępowej szerokiego pasma.

Złożoność polskich uwarunkowań budowy społeczeństwa informacyjnego polega nie tylko na konieczności uporania się z wielkimi dysproporcjami rozwojowymi związanymi ze współwystępowaniem różnych epok gospodarczych: rolniczej, przemysłowej i informacyjnej, ale także na pokonaniu barier o charakterze prawnym, technicznym, ekonomicznym i społecznym oraz konieczności osiągnięcia konsensusu w kwestiach technologicznych czy własnościowych.

Można byłoby być spokojnym, gdyby społeczeństwo informacyjne rozwijało się w warunkach zdrowego rynku. Niestety, regulacja rynkowa jest w Polsce zdeformowana jest przez nieformalny lobbing silnych grup zawodowych, wymuszających rozwiązywanie konfliktów społecznych po ich myśli. Wystarczy wyjść z kilofem czy styliskiem, rzucić parę śrub i władza ulega. Nie ma w tym żadnej spójności społecznej i solidarności. Jest już tylko korporatyzacja interesów: chwycić władzę za gardło i wymusić korzystne decyzje. Sektor IT zderegulowany i usieciowiony nie ma takiej filozofii. Nie słyhać o związku zawodowym informatyków. Nie słyhać też, żeby gdzieś wyszli oni na ulice czy zastrajkowali. Nie mieści się to w ich kategoriach myślenia. Sieci nie strajkują i nie organizują blokad na drogach. Komputerów nie da się postawić na sztorc jak kosy czy zablokować infostrady. To ma złe i dobre strony. Dobre, bo rewindykacje są zaprzeczeniem innowacyjności i twórczości, polegania na sobie samym. Są przejawem wyuczanej bezradności, którym to syndromem ludzie IT nie są z pewnością dotknięci. Złe, bo temu sektorowi nie zależy najwidoczniej na reprezentacji, która stanowiłaby skuteczny lobbing polityczny. Do tego potrzebna jest jednak kooperacja, która nie jest największą cnotą tej branży przesyconej duchem konkurencji.

Wspieranie procesów tworzenia się społeczeństwa informacyjnego w Polsce musi być ogólnonarodowym zadaniem. Czymkolwiek będzie ono w Polsce, stanie się z pewnością wielką innowacją pierwszych dekad XXI w. Nigdzie na świecie nie pozostawia się jednak tej sfery samej sobie, regulacji jedynie rynkowej. We wszystkich krajach rozwiniętych państwo jest aktywnym podmiotem tego procesu. W liberalnych Stanach Zjednoczonych w szyldzie infrastruktury informacyjnej widnieje słowo „narodowa” (*National Information Infrastructure*), chodzi bowiem o odwołanie się do całej wspólnoty obywatelskiej. Bez takiej roli państwa nastąpiłoby erozja sfery publicznej, bez której nie ma społeczeństwa obywatelskiego.

W Polsce potrzebne jest partnerstwo społeczne, które umożliwi współdziałanie władz publicznych na szczeblu centralnym, regionalnym i lokalnym, organizacji pozarządowych oraz sektora prywatnego we



wszystkich wymienionych obszarach: techniki, zasobów informacyjnych, prawa, przedsiębiorstw i przede wszystkim – ludzi. Najbardziej rozwinięte społeczeństwa informacyjne, np. kraje nordyckie, osiągnęły sukces dzięki takiemu partnerstwu, dzięki temu także, że wielkie korporacje, jak Nokia czy Ericsson zachowują się jak „dobrzy obywatele”. Bez takiego partnerstwa nie ma szans nie tylko na faktyczną integrację Polski z Unią Europejską, ale także na kompatybilność ze światem – naszą zdolność kooperacji i konkurowania z nim. Państwo swymi pozytywnymi działaniami może wiele przyspieszyć. Dysponuje przecież niemałymi środkami na informatyzację administracji, sądownictwa, edukacji publicznej i in. Takich zasobów kapitału nie ma biznes prywatny. A będzie tych środków jeszcze więcej, gdy uda się wykorzystać fundusze strukturalne. Jednym z kluczy do sukcesu rozwojowego Polski jest stworzenie warunków sprzyjających wzrastaniu społeczeństwa informacyjnego.

Przed nami duża szansa – los skazuje nas na sukces rozwojowy i to nie jest puste zakłęcie. Znaleźliśmy się bowiem w europejskiej przestrzeni cywilizacyjnej, w której nie można być zastoiną obok wartkiego nurtu przemian. Konieczne jest zdyskontowanie „renty późnego przybysza”: budowa niemal od podstaw nowoczesnego kompleksu technologicznego mobilnego społeczeństwa wiedzy. Wymagać to jednak będzie wspierania, przede wszystkim przez powszechną, odpowiednią edukację, procesu tworzenia się funkcjonalnej dlań kultury i wiedzy, bez której infrastruktura informacyjna nie zostanie dobrze spożytkowana. Chodzi o osiągnięcie stanu, w którym przedinformacyjna mentalność wielkich grup społecznych nie będzie spowalniać tempa naszego uczestnictwa w globalnym społeczeństwie informacyjnym.

Niniejszy dokument prezentuje bariery rozwoju infrastruktury społeczeństwa informacyjnego, poddaje pod dyskusję modele inwestowania w infrastrukturę, technologie, na których powinna być ona oparta, oraz możliwości przyspieszenia procesu rozbudowy infrastruktury społeczeństwa informacyjnego poprzez jej koordynację z innymi przedsięwzięciami infrastrukturalnymi w Polsce. W zamyśle autorów będzie początkiem dialogu stron zainteresowanych współpracą w celu rozbudowy infrastruktury społeczeństwa informacyjnego.



2. Bariery rozwoju infrastruktury sieciowego społeczeństwa mobilnego w Polsce

Podstawowa infrastruktura dostępu do sieci Internet oraz sieci telekomunikacji bezprzewodowej były tworzone wysiłkiem przemysłu począwszy od połowy lat dziewięćdziesiątych i dały podstawy do formowania się w Polsce społeczeństwa informacyjnego. Na lata 2007-2013 przeznaczono dla Polski w ramach funduszy strukturalnych ponad 60 miliardów euro. Znaczna część z tym środków przewidziana jest na realizację celów Strategii Lizbońskiej, w tym na budowę infrastruktury informacyjnej i komunikacyjnej oraz wykorzystanie technik ICT. Środki strukturalne, które napłyną do kraju w najbliższych latach stanowią zatem szansę wsparcia procesu budowania społeczeństwa opartego na wiedzy. Występują jednak pewne bariery, utrudniające rozwój infrastruktury społeczeństwa informacyjnego w Polsce. Warto je prześledzić i zastanowić się nad możliwościami jak najszybszej eliminacji tych barier tak, aby w nadchodzących latach w pełni wykorzystać dostępne środki strukturalne. Podstawowe bariery rozwoju infrastruktury sieciowego społeczeństwa mobilnego w Polsce to:

1. Niska opłacalność inwestowania w sieci przewodowe telefonii stacjonarnej;
2. Obostrzenia biurokratyczno-fiskalne rozbudowy i rozwoju przewodowych sieci telefonii stacjonarnej;
3. Biurokratyczne i społeczne przeszkody rozbudowy i rozwoju sieci telefonii komórkowej i dostępu bezprzewodowego;
4. Brak podejścia biznesowego w planowaniu i wykorzystywaniu inwestycji

2.1. Niska opłacalność inwestowania w sieci przewodowe telefonii stacjonarnej

Przewodowe sieci telefonii stacjonarnej wykorzystuje się nie tylko do transmisji głosu w trybie PSTN, ale także jako infrastrukturę dostępu do Internetu dzięki technologii ADSL. Obecne regulacje prawne² dotyczące konieczności obowiązkowego udostępniania pętli lokalnej operatorom korzystającym (alternatywnym) oraz dostawcom dostępu do Internetu (ISP)³ przez operatora zasiedziałego (zajmującego znaczącą pozycję rynkową według definicji i decyzji regulatora) działają jednak demotywująco na operatora zasiedziałego i tym samym hamują rozwój przewodowych sieci stacjonarnych. Operator zasiedziały ma bowiem świadomość, że takie inwestycje nie przyczyniają się w rzeczywistości do budowy

² Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2005 r. w sprawie zakresu oferty ramowej o dostępie telekomunikacyjnym (Dz. U. z dnia 24 sierpnia 2005 r.) na podstawie art. 42 ust. 4 ustawy z dnia 16 lipca 2004 r. - Prawo telekomunikacyjne (Dz. U. Nr 171, poz. 1800 i Nr 273, poz. 2703).

³ Regulacje dotyczą zarówno dla usług głosowych – w trybie hurtowej odsprzedaży abonamentu (WLR) jak i dostępowych – w trybie LLU/BSA.



jego przewagi konkurencyjnej, ponieważ z nowopowstałej infrastruktury będą korzystać także konkurenci.⁴

Zaletą sieci stacjonarnych, czyli stosunkowo duży transfer, może być wykorzystana również w ramach tzw. sieci nowej generacji (ang. *new generation networks*), a więc sieciach konwergentnych. Charakteryzując się oddzieleniem warstwy transmisyjnej od dostępowej, umożliwiają one m.in. wykorzystanie pojemności sieci stacjonarnych poprzez dostęp mobilny za pomocą sieci bezprzewodowych. W dotychczasowej dyskusji brakuje uwzględnienia wymagań architektonicznych sieci konwergentnych.

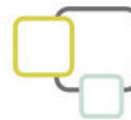
2.2. Obostrzenia biurokratyczno-fiskalne rozbudowy i rozwoju przewodowych sieci telefonii stacjonarnej

Istotną przeszkodę w rozwoju przewodowych sieci stacjonarnych stanowią także znaczne obostrzenia biurokratyczne i fiskalne. Wynika ona z traktowania kabli telekomunikacyjnych jako budowli/nieruchomości w rozumieniu prawa budowlanego i przepisów z nim związanych.⁵ Operatorzy planujący budowę sieci przewodowych zmuszeni są ponosić koszty:

- podatków od nieruchomości za kable telekomunikacyjne;
- opłaty za zajęcie terenu należącego do miasta na czas prowadzenia prac związanych z budową lub eksploatacją sieci oraz opłaty za zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia prac związanych z budową lub eksploatacją sieci,
- opłaty za wyrażenie zgody na zlokalizowanie sieci i urządzeń telekomunikacyjnych na nieruchomościach należących do miasta;
- opłaty rocznej za zajęcie pasa drogowego pod infrastrukturę telekomunikacyjną.

⁴ Zahamowanie rozwoju infrastruktury telekomunikacji stacjonarnej jest rekompensowane stosowaniem innych rozwiązań. Powszechny na świecie spadek gęstości telefonii stacjonarnej w rezultacie malejącej atrakcyjności telefonii stacjonarnej dla abonentów mieszkaniowych powoduje zastępowanie telefonów stacjonarnych telefonami komórkowymi. Natomiast w przypadku abonentów biznesowych ma miejsce także proces wdrażania w coraz większej ilości firm profesjonalnych rozwiązań telefonii IP, których ceny znacznie spadły w ciągu kilku ostatnich lat. Proces substytucji jest również potęgowany przez świadomość przełomu technologicznego, który następuje właśnie w telekomunikacji, czyli m.in. rozwój technologii sieci trzeciej generacji, czy choćby WIMAX. Nowe technologie pomagają ominąć przeszkody dla rozwoju infrastruktury przewodowych sieci stacjonarnych w postaci wspomnianego spadku gęstości telefonii stacjonarnej, braku środków inwestycyjnych oraz długiego okresu zwrotu z inwestycji w infrastrukturę. Obserwowany właśnie przełom technologiczny często bywa określany jako erozja tradycyjnego rynku telekomunikacyjnego ze względu na spadającą opłacalność dotychczasowych modeli biznesowych, a jednocześnie brak sprawdzonych modeli sprzedaży usług komunikacji szerokopasmowej.

⁵ Interpretacje te zostały opublikowane na stronie internetowej Ministerstwa Finansów (pismo z dnia 30 maja 2006 r. znak: PL (LK) –833-100/MS/06/365 oraz pismo z dnia 9 czerwca 2006 r. znak: PI-833-1/MS/06/2).



Taka interpretacja przepisów sprawia, że rozwój i utrzymanie infrastruktury telekomunikacyjnej jest znacznie droższe niż infrastruktury innego rodzaju. Trudno zatem dziwić się, że operatorzy niechętnie rozwijają przewodową sieć stacjonarną.⁶

2.3. Biurokratyczne i społeczne przeszkody rozbudowy i rozwoju sieci telefonii komórkowej i dostępu bezprzewodowego

W ramach barier administracyjnych utrudniających inwestycje w rozwój telefonii komórkowej i dostęp bezprzewodowy można wyróżnić grupę barier związanych z ochroną środowiska. W szczególności są to:

- skomplikowane i przewlekłe procedury uzyskiwania zezwoleń. Za przykład może służyć obowiązujące Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych warunków związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko⁷. Powoduje ono, że procedury uzyskiwania zezwoleń np. na budowę masztów antenowych, czy nawet tylko modernizację stacji już działających zgodnie z przepisami mogą trwać do 18 miesięcy (z uwagi na najbardziej restrykcyjne w UE progi promieniowania elektromagnetycznego i zastosowanie tych samych procedur, co np. przy uzyskiwaniu zgody na budowę linii energetycznych wysokiego napięcia czy elektrowni atomowych);
- przygotowywane zmiany w Prawie ochrony środowiska, ustawie o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych – praktycznie zakazujące wszelkiej łączności bezprzewodowej (w tym telefonii komórkowej) na takich terenach;
- blokowanie inwestycji w wyniku protestów organizacji ekologicznych (i „pseudo-ekologów”). W obecnej sytuacji prawnej mogą one skutecznie blokować wszystkie inwestycje bezprzewodowe, a ich protesty bywają podchwytywane – nierzadko w celach pozamerytorycznych – przez władze samorządowe.

Powiązana z tym przeszkodą jest również brak planów zagospodarowania przestrzennego. Oprócz utrudnień w samym przeprowadzaniu procesu instalacji stacji bazowych, brak informacji o potencjalnym przeznaczeniu i rozwoju danego obszaru, w tym liczbie ludności, uniemożliwia planowanie rozbudowy i modernizacji sieci pod kątem jej optymalnego wykorzystania.

⁶ Np. w Warszawie roczna opłata za umieszczenie urządzeń sieci telekomunikacyjnych w pasie drogowym drogi publicznej zarządzanej przez m.st. Warszawę jest od 8 do 10 razy wyższa niż za umieszczanie urządzeń sieci elektroenergetycznych, ciepłowniczych oraz kanalizacyjnych, które są traktowane jako inwestycje celu publicznego.

⁷ Dz.U. 2004 nr 257 poz. 2573.



2.4. Brak podejścia biznesowego w planowaniu i wykorzystywaniu inwestycji

Wydaje się, że dyskusja nad rozwojem społeczeństwa informacyjnego i wykorzystaniem funduszy strukturalnych do tego celu została zdominowana przez podejście planistyczno-instytucjonalne. Przejawia się to przede wszystkim w koncentracji wysiłków na inwestycjach, w tym np. na przeznaczeniu środków na budowę światłowodowej sieci szkieletowej w Programie Operacyjnym Rozwój Polski Wschodniej. Brakuje natomiast podejścia biznesowego. W tym obszarze widoczne są dwa podstawowe problemy. Po pierwsze, w planowaniu rozwiązań (alokacji budżetu) marginalizowany jest problem środków na utrzymanie wybudowanej infrastruktury. Po drugie, wydaje się być pomijana także kwestia „ostatniej mili”, czyli zapewnienie dostępu sieciowego do końcowego użytkownika. Zagrożenie w takim przypadku polega na niewykorzystaniu zrealizowanych inwestycji.

Podejście biznesowe charakteryzuje się natomiast tym, że punktem wyjścia do planowania działań są potrzeby użytkowników możliwe do zaspokojenia przy gwarancji zysku. Większy nacisk zostaje zatem położony na zastosowanie i wykorzystanie dostępnych możliwości, w tym infrastruktury. Uwzględnienie czynników ekonomicznych skutkuje zatem efektywniejszą komercjalizacją dokonywanych inwestycji.

Brak praktycznego podejścia do pojawiających się problemów przejawia się w również w obszarze współpracy instytucji publicznych i podmiotów prywatnych. Bariere w tym przypadku tworzy prawo i mentalność. Otóż, pomimo uchwalenia w lipcu 2005 roku ustawy o partnerstwie publiczno-prywatnym⁸, do tej pory nie zrealizowano ani jednego projektu (inwestycji) w tym systemie. Ustawa wymaga między innymi, aby jeszcze przed podjęciem decyzji o realizacji danego przedsięwzięcia przeprowadzić szereg szczegółowych analiz dotyczących efektywności oraz zagrożeń projektu. W szczególności analizy obejmują: ocenę ryzyk z uwzględnieniem różnych sposobów ich podziału pomiędzy partnerów; zbadanie aspektów ekonomicznych i finansowych, w tym porównania kosztów realizacji przedsięwzięcia w ramach partnerstwa z kosztami jego realizacji w inny sposób; porównanie korzyści związanych z realizacją projektu w ramach partnerstwa z korzyściami i zagrożeniami społecznymi związanymi z innymi sposobami realizacji; analizę stanu prawnego składników majątkowych, jeżeli prawo do nich ma być przeniesione lub ustanowione na rzecz partnera prywatnego. Skomplikowane, czasochłonne i kosztowne procedury spowodowały, że możliwości współpracy przewidywane przez ustawę pozostały martwymi zapisami. Przygotowywana nowelizacja ustawy przewiduje uprosz-

⁸ Dz. U. Nr 169 poz.1420.



czenie procesu przygotowawczego. Na ile uatrakcyjni partnerstwo publiczno-prywatne okaże się w praktyce.

Kolejną barierą w stosowaniu partnerstwa jest natomiast brak dobrych praktyk związanych z realizacją tego typu przedsięwzięć. W tym kontekście wyraźna okazuje się niechęć instytucji publicznych, w szczególności samorządów, do angażowania się w tego typu przedsięwzięcia. Główną przeszkodą w tym przypadku są obawy o posądzenie o korupcję.

Brak świadomości dotyczącej ekonomicznego wykorzystania danej inwestycji przejawia się także w obszarze integracji wykorzystania dostępnej infrastruktury. Zauważalny jest m.in. niski poziom świadomości potencjalnych korzyści z oferowania usług dostępowych/telefonii IP przez operatorów innych sieciowych infrastruktur miejskich: sieci ciepłowniczej, sieci wodno-kanalizacyjnej, czy sieci komunikacji szynowej.



3. Modele inwestowania w infrastrukturę społeczeństwa informacyjnego oraz prawa własności – możliwe warianty

3.1. Modele inwestowania

W projektach infrastrukturalnych można rozważyć trzy klasy schematów inwestycyjnych i powiązanych z nimi scenariuszy realizacyjnych, a także praw własności do elementów infrastruktury:

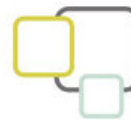
- centralny – z inwestorem centralnym (ewentualnie wspomaganym w realizacji instytucją inwestora zastępczego), jak wyspecjalizowanym podmiotem powołanym w celu realizacji zadania;
- regionalny/wojewódzki – w którym środki inwestycyjne, nadzór nad realizacją (ogłaszanie przetargów dla wykonawców) oraz uprawnienia własnościowe lokowane są na szczeblu regionów lub województw;
- lokalny (powiatowy/gminny) – w którym środki inwestycyjne, nadzór nad realizacją (ogłaszanie przetargów dla wykonawców) oraz uprawnienia własnościowe lokowane są na szczeblu lokalnym powiatów lub gmin.

3.2. Prawa własności, eksploatacja, operatorzy infrastruktury

Infrastruktura tworzona w ramach funduszy strukturalnych może być własnością administracji centralnej/wojewódzkiej, jednostek samorządu lub inwestorów prywatnych włączający się w projekty m. in. na podstawie partnerstwa publiczno-prywatnego. Możliwe są warianty, w których:

- inwestor staje się operatorem,
- inwestor przekazuje lub udostępnia wybudowaną infrastrukturę operatorowi/operatorom nieodpłatnie,
- inwestor sprzedaje wybudowaną infrastrukturę,
- inwestor wdzierżawia wybudowaną infrastrukturę operatorowi/operatorom,
- inwestor wnosi infrastrukturę jako aport do spółki operatorskiej.

Eksploatację oraz bieżącą konserwację elementów infrastruktury w wariantach centralnym i regionalnym/wojewódzkim powierzać należy specjalizowanym podmiotom wybranym w drodze przetargu. Natomiast w przypadku partnerstwa publiczno-prywatnego w budowie infrastruktury partner prywatny może przystępować do partnerstwa od razu z założeniem, że to on będzie operatorem elementów infrastruktury. Partner prywatny może też występować tylko w roli współwłaściciela/współinwestora, do operowania infrastrukturą wynajmując na określonych zasadach inny podmiot.



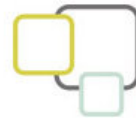
Możliwym scenariuszem realizacyjnym jest powołanie wydzielonego podmiotu gospodarczego do celów realizacji inwestycji. Po jej zakończeniu podmiot ten może przekształcić się w spółkę operatorską, zaś w zależności od wybranego modelu właścicielskiego, po określonym czasie eksploatacji, oddać całość bądź poszczególne elementy infrastruktury innym wskazanym podmiotom np. samorządowym (model BOT – *Build-Operate-Transfer*). Wariant taki możliwy jest na wszystkich trzech szczeblach: centralnym, wojewódzkim/regionalnym i lokalnym.

Niezależnie od wybranego wariantu należy zapewnić, by przychody z korzystania z usług infrastruktury i systemów uiszczane przez użytkowników instytucjonalnych (przedsiębiorstw komercyjnych, instytucji kulturalnych i edukacyjnych, samorządów, innych partnerów – np. służby zdrowia, innych instytucji publicznych) oraz indywidualnych pokrywały nie tylko koszty bieżącej eksploatacji, ale i ewentualnej rozbudowy.

Model finansowania oraz scenariusze realizacyjne muszą uwzględniać przedsięwzięcia planowane, finansowane i realizowane z innych programów operacyjnych i przez różnych partnerów (środki strukturalne będą dystrybuowane w ramach kilku tzw. programów operacyjnych, PO; m.in. PO „Rozwój Polski Wschodniej”, PO „Kapitał Ludzki”, PO „Innowacyjna Gospodarka” i Regionalne Programy Operacyjne dla województw). Należy założyć różnorodność finansową, organizacyjną, administracyjną i techniczną planowanych i realizowanych przedsięwzięć, a więc schematy organizacyjne muszą umożliwiać tworzenie i działanie struktur hybrydowych, będących połączeniem różnych form, w tym także przedsięwzięć uzupełniających (rozbudowa istniejącej infrastruktury, częściowa refundację kosztów ponoszonych przez podmioty trzecie). Przy angażowaniu w projektach przedsiębiorstw komercyjnych należy uwzględnić ich współpracę z parkami technologicznymi i inkubatorami innowacyjności już istniejącymi i powstającymi oraz z ośrodkami akademickimi. Niezależnie do wyboru scenariusza inwestycyjnego i realizacyjnego konieczne jest określanie w projektach udziału środków pozostawianych bezpośrednio do wykorzystania na poziomie lokalnym (niższym od danego poziomu inwestycyjnego).

3.3. Racjonalna budowa infrastruktury liniowych

Wobec istotnego ożywienia w rozbudowie podstawowych infrastruktury liniowych w kraju – np. sieci drogowej, kanalizacyjnej, wodociągowej, energetycznej, ciepłowniczej – należy zapewnić racjonalne projektowanie i przygotowywanie takich infrastruktury z punktu widzenia potrzeb technologii transmisyjnych. Chodzi przede wszystkim o przygotowanie kanalizacji kablowej lub miejsca na trakty kablowej na takim etapie realizacji innych inwestycji (budowlanych, drogowych itp.), w którym koszt takiego przygotowania jest zwykle pomijalny w porównaniu do kosztów budowy danej liniowej infrastruktury



technicznej (np. w przypadku sieci wodociagowych, kanalizacyjnych czy ciepłowniczych), natomiast tworzenie takich możliwości później jest wielokrotnie droższe (bo wymaga np. rozkopywania już ułożonych nawierzchni drogowych – niezwykle kosztownego zwłaszcza w zabudowie miejskiej).

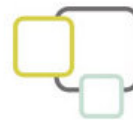


4. Technologia infrastruktury społeczeństwa informacyjnego

Istotnym czynnikiem, który należy wziąć pod uwagę w realizacji projektów infrastrukturalnych dla społeczeństwa informacyjnego, jest nie tylko wykorzystanie różnorodnych technologii komunikacji elektronicznej dostępnych już dziś, ale także uwzględnienie kierunków rozwoju technologii sieciowych w najbliższych latach oraz zmieniających się potrzeb i zwyczajów komunikacyjnych społeczeństwa. Obecnie czynnikiem najbardziej istotnym jest szybko postępująca konwergencja technologii dostępu do sieci i usług realizowanych przy ich użyciu. Prowadzi ona do sytuacji, w której z punktu widzenia użytkowników sieci oraz usług komunikacji elektronicznej jest praktycznie niemal wszystko jedno, czy łączność jest realizowana w wersji przewodowej, czy bezprzewodowej, stacjonarnej czy mobilnej. Użytkownik nie zauważa istotnej różnicy w działaniu, postrzega aplikacje jako neutralne dostępowo.⁹

Zmianom technicznym, organizacyjnym oraz taryfowym w komunikacji elektronicznej towarzyszą wynikające z nich zmiany zwyczajów komunikacyjnych społeczeństwa. Niemal we wszystkich krajach europejskich – a zwłaszcza w nadganiających opóźnienia krajach naszego regionu Europy – mamy do czynienia ze zjawiskiem silnej substytucji usług stacjonarnych przez usługi komórkowe. Już od 15 do 20% gospodarstw domowych nie ma tradycyjnego telefonu stacjonarnego, bo zastąpiły go telefony komórkowe, w które wyposażeni są wszyscy członkowie rodziny. Miedziana linia telefoniczna coraz częściej służy do realizacji dostępu do Internetu, a nie bezpośrednio do rozmów telefonicznych, bo te są realizowane poprzez bazującą na dostępie do Internetu telefonię IP. Telefonía IP pojawia się już także w telefonach komórkowych – w modelach mogących zestawiać bezprzewodowe połączenia do Internetu przez dostęp WiFi.

⁹ Użytkownicy mogą korzystać z telefonii i dostępu do Internetu poprzez sieć telewizji kablowej czy oglądać program telewizyjny lub zamawiane filmy – przez miedzianą sieć telefonii stacjonarnej. Mogą korzystać z usług telefonii stacjonarnej dostarczanych przez operatora telefonii komórkowej – w wersji stacjonarnej lub z wykorzystaniem telefonu komórkowego pełniącego rolę stacjonarnego telefonu bezprzewodowego, przy użyciu telefonu komórkowego lub karty modemowej korzystać z szerokopasmowego dostępu do Internetu, oglądać telewizję na ekranie telefonu komórkowego czy wreszcie korzystać z telefonii IP, a więc prowadzić rozmowy telefoniczne przez sieć LAN, telewizję kablową lub tradycyjną sieć telefoniczną. Ponadto ceny usług telefonii IP stanowią ułamek dotychczasowych opłat za tradycyjne usługi telefoniczne bez względu na lokalizację wywoływanego abonenta (ceny rozmów międzynarodowych są w telefonii IP na poziomie rozmów lokalnych telefonii tradycyjnej lub poniżej tych cen, a przy połączeniach między klientami tego samego dostawcy usług telefonii IP nierzadko nie są w ogóle taryfikowane – połączenia bezpłatne). Presja na ceny wywierana na zasiedziałych operatorach telefonii stacjonarnej przez operatorów komórkowych, telewizji kablowych oraz dostawców usług telefonii IP prowadzi do rezygnacji przez zasiedziałych operatorów stacjonarnych z taryfikacji wg czasu rozmów i zastępowania tych metod taryfikacji zryczałtowanymi opłatami dostępowymi czy przejętymi z telefonii komórkowej pakietami „darmowych minut”, wliczonych w abonament dostępowy. Coraz więcej jest też krajów, w których nie ma już stref taryfikacyjnych – ani w ciągu doby czy tygodnia, ani też związku kosztów z odległością. Zresztą technicznie już od dłuższego czasu Polska też jest właściwie jedną strefą numeracyjną (z uwagi na wprowadzenie tzw. zamkniętego planu numeracyjnego).



W takich warunkach obecnych i na tle obserwowanych kierunków rozwoju należy planować i tworzyć systemy komunikacji elektronicznej z zachowaniem otwartości standardów komunikacyjnych, by zachować pełną interoperacyjność (możliwość płynnego współdziałania) wszystkich rodzajów sieci i usług w nich realizowanych.¹⁰ Otwartość standardów jest też kluczowym czynnikiem przy konwersjach dotychczasowych rozwiązań na nowe, które np. dopiero się pojawiają za kilka lat. Z kolei względy zachowania konkurencyjności rynku komunikacji elektronicznej oraz uniknięcia zbyt wielkiej zależności od pojedynczych operatorów czy dostawców usług lub systemów nie pozwalają na zamykanie się w rozwiązaniach jednego dostawcy. W planowaniu i projektowaniu regulacji rynku, a także w realizacjach konkretnych systemów należy oczekiwać neutralności technologicznej, dzięki której dowolni dostawcy będą mogli dostarczać konkretne rozwiązania konwergentne, płynnie (w sposób niezauważany przez użytkownika) współpracujące ze sobą na poziomie usługowym.

¹⁰ Konieczność zachowania neutralności technologicznej pozostaje w pozornej sprzeczności z ekonomią skali, wynikającą ze stosowania zunifikowanych rozwiązań pochodzących od jednego dostawcy, np. operatora zasiedziałego. Jednak zamykanie się wewnątrz rozwiązań jednego tylko dostawcy grozi zbyt dużym uzależnieniem od niego, niekorzystnym zwłaszcza wtedy, gdy pojawiają się tańsze alternatywne rozwiązania komunikacji elektronicznej, oferowane przez innych dostawców.



5. Koordynacja przedsięwzięć infrastrukturalnych sposobem na unikanie zagrożeń marnotrawstwa środków

Założenie tworzenia struktur hybrydowych, realizowanych w różnych wariantach inwestowania, praw własności oraz operowania i będących praktyczną drogą gospodarnej realizacji przedsięwzięć infrastrukturalnych, stanowi oczywiste utrudnienie realizacyjne.

Podstawowym zagrożeniem jest marnotrawstwo wysiłków i środków wynikające z nakładania się na siebie nieskoordynowanych działań różnych podmiotów, zarówno biorących udział w projektach infrastrukturalnych objętych działaniem projektowanego inkubatora, jak i spoza tych projektów. Z kolei budowanie kolejnych pięter koordynacyjnych zwiększa administracyjne obciążenie projektów, wymaga też finansowania działalności koordynacyjnej, niechętnie akceptowanego przez bezpośrednich wykonawców projektów (odbieranego jako haracz na rzecz „centrali”). Zagrożenie obecne, wynikające z mnogości programów różnych szczebli (centralne, wojewódzkie) potęgowane jest przez konieczność przygotowania i prowadzenia w skali całego kraju dużych projektów infrastrukturalnych (drogi, koleje, lotnictwo, rozbudowa infrastruktury technicznych miast) związanych z Euro 2012. Z powodu presji czasu będą one miały wysokie priorytety, co może skłaniać do eliminacji z projektów z nimi związanych wszelkich elementów dodatkowych, postrzeganych jako zagrożenia dla terminów oraz alokacji zasobów do realizacji inwestycji priorytetowych. Sukcesy prywatnych przedsięwzięć takich jak 3S czy e-WRO pokazują, że jednak warto koordynować przedsięwzięcia infrastrukturalne.¹¹

¹¹ 3S, czyli Śląskie Sieci Światłowodowe, to spółka należąca do Kolei Piaskowych, która powstała w rezultacie remontu sieci trakcyjnej kolejowej spółki Koleje Piaskowe S.A i rozłożenia wzdłuż sieci kabli światłowodowych. Firma dostarcza obecnie swoje usługi na terenie 14 głównych miast Śląska i Zagłębia. e-WRO to komputerowa sieć o zasięgu miejskim włączona do sieci Internet. Miejskie Sieci Informatyczne zostały wybudowane w standardzie ethernet, w ramach szkieletu sieci ciepłowniczej MPEC Wrocław.