

PL

PL

PL



KOMISJA WSPÓLNOT EUROPEJSKICH

Bruksela, dnia 28.10.2009
KOM(2009)479 wersja ostateczna

**KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY,
EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU
REGIONÓW**

Partnerstwo publiczno-prywatne na rzecz Internetu przyszłości

**KOMUNIKAT KOMISJI DO PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO, RADY,
EUROPEJSKIEGO KOMITETU EKONOMICZNO-SPOŁECZNEGO I KOMITETU
REGIONÓW**

Partnerstwo publiczno-prywatne na rzecz Internetu przyszłości

SPIS TREŚCI

1.	Wprowadzenie.....	3
2.	Cele niniejszego komunikatu	4
3.	Internet przyszłości: narzędzie na miarę epoki powszechnej inteligencji	5
3.1.	Najnowsze tendencje w dziedzinie inteligentnej infrastruktury	6
3.2.	Tendencje rozwoju Internetu przyszłości.....	7
4.	Udział Europy w tworzeniu Internetu przyszłości	8
4.1.	Internet przyszłości w siódmym programie ramowym.....	8
4.2.	Inicjatywy państw członkowskich w dziedzinie Internetu przyszłości.....	9
4.3.	Aspekt branżowy i nowatorski.....	10
5.	Kierunki działań na rzecz Internetu przyszłości	10
5.1.	Zwiększenie publicznych nakładów na badania i rozwój w dziedzinie Internetu przyszłości.....	10
5.2.	Potęgowanie skuteczności inicjatyw państw członkowskich oraz upowszechnianie międzynarodowego wymiaru Internetu przyszłości.....	11
5.3.	Budowa partnerstwa publiczno-prywatnego na rzecz Internetu przyszłości	12
6.	Wniosek.....	14

1. WPROWADZENIE

Internet wyrósł na jedną z najbardziej fundamentalnych form infrastruktury XXI wieku, przyczyniających się do rozwoju społecznego i gospodarczego – podobnie jak kolej i sieci transportu drogowego i lotniczego w minionym stuleciu. Stanowi on dziś nie tylko przestrzeń nowej gospodarki opartej na usługach, ale również narzędzie sprzyjające nadejściu „piątej swobody” (przepływu wiedzy) i społeczeństwa opartego na wiedzy¹.

Za sprawą postępów technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz rozkwitu nowatorskich zastosowań gospodarczych i społecznościowych wpływ Internetu odcisnie się na gospodarce i społeczeństwie przyszłości wyraźniej niż kiedykolwiek przedtem.

Dotychczas usługi publiczne w rodzaju opieki zdrowotnej, mobilności, monitorowania środowiska naturalnego i zarządzania energią opierały się na złożonych systemach infrastruktury, tradycyjnie zbudowanych bez wykorzystania sieci internetowej. Systemy te można wyposażać w swego rodzaju inteligencję, czyniąc je znacznie bardziej efektywnymi i trwale zrównoważonymi, gdy tylko pełna integracja z Internetem obejmie ich podstawowe funkcje i procesy. Osiągnięcie nowego pułapu efektywności i wydajności stanie się jednak możliwe dopiero wtedy, gdy bariery technologiczne zostaną przewyżczone za pomocą interdyscyplinarnych, otwartych form innowacji.

Internet przyniósł już przez kilka kolejnych fal innowacji: pierwsza polegała na rozbudowie sieci www, następna zintegrowała usługi komunikacyjne i audiowizualne (za pomocą technologii VoIP i IPTV²), a ostatnia zaczęła lawinę rozmaitych usług i rozwiązań udostępnianych *online*. Szeroko zakrojona integracja wielorakich technologii – w rodzaju platform umożliwiających obliczenia rozproszone, usług Web 2.0, *peer-to-peer*, rozmaitych form dostępu szerokopasmowego, skomunikowanych urządzeń i czujników („sieć przedmiotów”) – skłania do przemyślenia na nowo liczącej już ponad trzydzieści lat architektury Internetu. Kluczowe są w szczególności aspekty zaufania i bezpieczeństwa, domagające się nowych rozwiązań. Tylko kolejne funkcje o coraz wyższej wydajności mogą umożliwić obsługę nowych zastosowań funkcjonujących w czasie rzeczywistym.

Niezależnie od kwestii technicznych, samo przeobrażenie procesów działalności gospodarczej oraz interakcji społecznych, do jakiego doprowadzi infrastruktura internetowa przyszłości, przyniesie zainteresowanym podmiotom w Europie znakomitą szansę na miejsce w awangardzie nowej fali innowacji oraz zajęcie w gospodarce opartej na Internecie pozycji na miarę zgromadzonej wiedzy i umiejętności technicznych i naukowych.

W innych rejonach świata – jak na przykład w Stanach Zjednoczonych, Japonii, Korei i w Chinach – Internetowi przyszłości nadano rangę strategicznego priorytetu. W Unii Europejskiej również wymienia się go wśród priorytetów siódmego programu ramowego na rzecz badań naukowych w dziedzinie technologii informacyjno-komunikacyjnych, przy czym na badania i rozwój w tym zakresie przeznaczono około 20 % funduszy tego sektora. Niezależnie od tego, ambitne inicjatywy na tym polu inicjują również państwa członkowskie.

¹ Zob. tekst angielski konkluzji:

http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/en/ec/99410.pdf.

² Tj. telefonia internetowa (*Voice over Internet Protocol*) i telewizja nadawana drogą internetową.

Jeśli Europa ma stać się regionem wiodącym w technologiach i zastosowaniach Internetu przyszłości, nieodzowna będzie spójna koncepcja pozwalająca na zwielokrotnienie skuteczności rozmaitych równolegle prowadzonych działań na szczeblu europejskim i na poziomie poszczególnych państw członkowskich. Unia Europejska podjęła szereg działań w ramach szerszej koncepcji polityki europejskiej w sferze Internetu, zmierzając między innymi do przyspieszenia wdrożenia tak nowatorskich technik w środowisku internetowym, jak IPv6³, oraz do utworzenia środowiska sprzyjającego powstaniu *Internetu przedmiotów*⁴, przy jednoczesnym umacnianiu podstawowych zasad funkcjonowania Internetu: zasady połączeń *end-to-end*, otwartości oraz interoperacyjności. Istotne znaczenie ma wykorzystanie już wstępnych korzyści, jakie można czerpać z długotrwałych inwestycji na polu badań naukowych, dzięki nowatorskim inicjatywom o zasięgu krótko- i średnioterminowym, dzięki którym pojawiają się nowe podmioty w branży oraz nowi dostawcy usług na rynku europejskim.

Konieczne jest dziś wszechstronne podejście do cyfrowego społeczeństwa oraz cybergospodarki, obejmujące Internet przyszłości jako jeden z istotnych elementów tej konstrukcji. Takie podejście, wraz z zapowiadanymi w niniejszym komunikacie działaniami zostanie włączone we wszechstronną unijną strategią cyfrową, która zostanie przedstawiona przez Komisję w przyszłym roku, a której celem będzie przezwyciężenie podstawowych przeszkód na drodze do urzeczywistnienia jednolitego rynku cyfrowego, rozpowszechnianie inwestycji w infrastrukturę dla internetu szerokopasmowego oraz zażegnanie niedopuszczalnych dysproporcji w dostępie do Internetu⁵.

2. CELE NINIEJSZEGO KOMUNIKATU

Prognozy dotyczące postępu technicznego Internetu przyszłości oraz obserwowane tendencje rozwoju w kierunku inteligentnej infrastruktury (w energetyce, mobilności, ochronie zdrowia, pracy, ochronie środowiska itp.) dają Europie szansę na zbliżenie się do zrównoważonego modelu gospodarki zgodnie z pakietem naprawy gospodarczej przyjętym przez Komisję w dniu 26 listopada 2008 r.⁶.

Wykorzystanie rozwiązań technicznych Internetu przyszłości dzięki zastosowaniu ich w ramach inteligentnej infrastruktury pozwala na zdecydowane zwiększenie konkurencyjności Europy w sferze nowo powstających technologii i systemów takich jak sieci czujników⁷ czy też tzw. chmury obliczeniowe (ang. *cloud computing*), umożliwiając tym samym pomiary, monitorowanie oraz przetwarzanie ogromnych ilości danych⁸.

Niniejszy komunikat ma zapewnić ramy pozwalające na możliwie jak najlepsze wykorzystanie tych tendencji, stanowiących przejawy rodzącego się społeczeństwa ery inteligencji, przy jednoczesnym zwiększaniu konkurencyjności europejskiej branży technologii informacyjno-komunikacyjnych; a w szczególności:

³ COM(2008) 313 wersja ostateczna, „Plan działania dotyczący wdrażania protokołu internetowego, wersja 6 (IPv6) w Europie”.

⁴ COM(2009) 278 wersja ostateczna, „Internet przedmiotów – plan działań dla Europy”.

⁵ Zob. http://ec.europa.eu/commission_barroso/president/pdf/press_20090903_EN.pdf

⁶ COM(2008) 800 wersja ostateczna, „Europejski plan naprawy gospodarczej”.

⁷ W sieciach energetycznych na całym świecie zainstalowano dotychczas 76 mln czujników. Liczba ta podwoi się w ciągu najbliższych czterech lat.

⁸ Zob. przykładowo pkt 44. w komunikacie COM(2009) 279/4; „Zrównoważona przyszłość transportu: w kierunku zintegrowanego, zaawansowanego technologicznie i przyjaznego użytkownikowi systemu”.

- **zdyskontowanie kapitału zgromadzonego dzięki krokom podjętym na szczeblu UE** w celu ciągłego podnoszenia poprzeczki rozwoju technologii internetowych;
- skonsolidowanie **konceptji o krótko- i średnioterminowym zasięgu** przy jednoczesnym ponownym uwypukleniu kluczowych aspektów oraz pobudzeniu nowych inicjatyw, które przyniosłyby Europie decydującą przewagę w Internecie przyszłości;
- przygotowanie do inauguracji **partnerstwa publiczno-prywatnego na rzecz Internetu przyszłości** – inicjatywy, której sprzyjają państwa członkowskie⁹ oraz branża¹⁰.

Skorzystanie z tej szansy oznaczałoby:

- nawiązanie ścisłych więzów partnerskich łączących zainteresowane strony reprezentujące wiele dziedzin, z uwzględnieniem technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz inteligentnej infrastruktury;
- eliminowanie fragmentaryzacji oraz dążenie do przekroczenia masy krytycznej na szczeblu UE,
- wzmacnianie konkurencji, otwartości i normalizacji, w tym również na poziomie użytkownika/obywatela, dbałość o zaufanie, bezpieczeństwo i ochronę danych przy poszanowaniu nadrzędnych zasad przejrzystego i demokratycznego zarządzania oferowanymi usługami oraz nadzoru nad nimi.

Partnerstwo publiczno-prywatne z wiodącym udziałem branży, wdrażane w ramach mechanizmów bieżącego programu ramowego w postaci nadchodzącego programu prac w dziedzinie technologii informacyjno-komunikacyjnych na lata 2011-2013 zapewni szybki rozruch wymienionych działań. Partnerstwo publiczno-prywatne ma bazować na osiągnięciach pięciu europejskich platform technologicznych¹¹ (ETP), które w ramach odrębnych strategicznych programów badań wykorzystują okazję do wzajemnych inspiracji w odniesieniu do spraw związanych z Internetem.

3. INTERNET PRZYSZŁOŚCI: NARZĘDZIE NA MIARĘ EPOKI POWSZECHNEJ INTELIGENCJI

Na całym świecie powstają najróżniejsze inicjatywy, dzięki którym nowe narzędzia o charakterze społecznym opierają się na coraz bardziej *inteligentnej* infrastrukturze. Odpowiadają one na potrzebę zorientowania na bardziej zrównoważoną i wydajną gospodarkę, przy zapewnieniu harmonijnego wykorzystywania zasobów naturalnych, ograniczeniu skutków zmian klimatycznych oraz ochrony środowiska. Działalność na tym polu jest bacznie obserwowana przez opinię publiczną. W samej Europie pakiet klimatyczno-energetyczny¹² wytycza rozmach aktualnych ram polityki w dziedzinie weryfikacji podstaw infrastruktury obsługującej potrzeby obywateli.

⁹ <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/08/st16/st16616.en08.pdf>.

¹⁰ http://www.future-internet.eu/fileadmin/documents/reports/Cross-ETPs_FI_Vision_Document_v1_0.pdf.

¹¹ Konkretnie: eMobility, NEM, EPoSS, ISI oraz NESSI.

¹² http://ec.europa.eu/environment/climat/climate_action.htm.

3.1. Najnowsze tendencje w dziedzinie inteligentnej infrastruktury

Wiele spośród tych inicjatyw polega w znacznym stopniu na współpracy w sieci oraz rozproszonym przetwarzaniu informacji, służących przeobrażeniu procesów biznesowych i operacyjnych oraz obdarzeniu ich inteligencją.

Wybrane przykłady inteligentnej infrastruktury:

- **Inteligentne sieci elektroenergetyczne.** W ciągu ćwierćwiecza (2005-2030) globalna produkcja energii elektrycznej ma się niemal podwoić, wzrastając z poziomu 17,3 trylionu kilowatogodzin (kWh) do 33,3 trylionu kilowatogodzin. Narasta groźba przeciążeń i awarii w sieciach elektroenergetycznych. Dzięki połączeniu z Internetem, zaangażowaniu mocy obliczeniowej, wykorzystaniu czujników cyfrowych i zdalnemu sterowaniu systemami przesyłowymi i rozdzielczymi sieci staną się bardziej inteligentne, przyjazne dla środowiska i wydajne¹³. W porównaniu z dzisiejszym systemem, przyszła „inteligentna sieć”, czyli „Internet energetyczny”, będzie zapewne bardziej elastyczna, interaktywna i przejrzysta. Umożliwi również włączanie do sieci nowych źródeł energii ze źródeł odnawialnych, skoordynowane ładowanie akumulatorów urządzeń i przekazywanie klientom informacji o poziomie zużycia przez nich energii. Dzięki temu przedsiębiorstwa użyteczności publicznej będą zdolne do skuteczniejszej kontroli własnej sieci, przyczyniając się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. W niektórych projektach pilotażowych w oparciu o dzisiejszą technologię internetową udało się ograniczyć szczytowe obciążenie o ponad 15 %.
- **Inteligentne systemy informacji o środowisku.** Gromadzenie danych dotyczących środowiska naturalnego w czasie rzeczywistym (lub zbliżonym do rzeczywistego) za pomocą sieci czujników zapewnia dziś coraz szersze pole do zastosowań. Wymaga to dostępności łączy internetowych do celów zarządzania danymi, ich rozpowszechnia i integracji w złożonych systemach informacyjnych. Tego typu usługi w zakresie informacji o środowisku powinny służyć do bardzo wielu zastosowań, takich jak: rozmieszczenie i eksploatacja rozmaitych ośrodków wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych, skuteczne administrowanie budynkami inteligentnymi, bezpieczniejsze systemy drogowe czy też ogólnodostępna informacja publiczna dotycząca czynników ryzyka oraz zagrożeń dla środowiska¹⁴.
- **Inteligentne systemy transportu i mobilności.** Łączne koszty, na jakie narażają Europę korki drogowe, szacuje się na 135 mld euro rocznie. Szacunkowe koszty związane z zatorami na drogach w samych Niemczech obejmują codziennie aż 33 mln litrów paliwa i 13 mln godzin beczynności kierowców, co oznacza dla gospodarki straty sięgające 250 mln euro¹⁵. Częstokroć rozwiązania polegające na budowie nowych dróg nie wchodzą w grę. Obiecującą alternatywą byłoby natomiast wyposażenie dróg i pojazdów w rodzaj „inteligencji”, jak to przewidują inteligentne systemy transportowe (IST)¹⁶, na przykład w

¹³ Obecnie straty na drodze od producenta do odbiorcy sięgają nawet 40 % wytworzonej energii.

¹⁴ Zob. np. inicjatywę Europejskiej Agencji Środowiska, która publikuje dane o jakości wody w kąpieliskach Europy: <http://www.eea.europa.eu/themes/water/status-and-monitoring/state-of-bathing-water-1/bathing-water-data-viewer>

¹⁵ http://www.bundesregierung.de/nn_6562/Content/EN/Artikel/2008/01/2008-01-01-hightech-verkehr-innovationsstrategie-januar-2008__en.html

¹⁶ Dokument COM(2008) 886 wersja ostateczna, zawierający „Plan działania dotyczący wdrażania protokołu internetowego, wersja 6 (IPv6) w Europie”.

postaci sieci czujników, identyfikatorów radiowych lub systemów pozwalających na ustalanie położenia pojazdów¹⁷. Internet jest rozwiązaniem umożliwiającym wzajemne skomunikowanie tych rozmaitych technik, co umożliwiałoby zwiększenie efektywnej mobilności dzięki zarządzaniu prywatnymi i publicznymi środkami transportu w czasie rzeczywistym, przetwarzaniu danych dotyczących pasażerów oraz wykorzystywaniu narzędzi usprawniających podejmowanie decyzji, co otwiera możliwości wykraczające daleko poza horyzont obecnych rozwiązań¹⁸.

- **Inteligentne systemy opieki zdrowotnej.** W dążeniu do ograniczenia kosztów opieki medycznej oraz poprawy samopoczucia i wygody pacjentów, obserwuje się narastającą tendencję do świadczenia usług medycznych w domu zamiast w szpitalu. Aktualnie doświadczenia naukowe zmierzają do wypracowania rozwiązań technicznych umożliwiających tzw. *opiekuńcze otoczenie* (ang. *ambient environment*), służące sprawowaniu opieki nad pacjentami i zaspokajające ich potrzeby w zakresie informacji i komunikacji. Są to technologie łączące specjalne urządzenia (takie jak czujniki, siłowniki, odpowiedni sprzęt i wyposażenie), sieci oraz platformy usługowe pozwalające zapanować nad danymi dotyczącymi stanu zdrowia i wyników badań pacjentów, ich alergii i historii chorób. Takie ogromne bazy danych mogą służyć nie tylko do celów doraźnej opieki medycznej, ale również dla potrzeb badań naukowych i statystycznych.

Wymienione formy infrastruktury o budowie sieciowej stanowią typowe ilustracje tezy, że technologia internetowa służy efektywności gospodarczej i społecznej podstawowych czynności wykonywanych każdego dnia. Pierwsze pilotażowe projekty tego rodzaju, choć na niewielką skalę, ruszyły już w niektórych miastach europejskich, a mianowicie w Sztokholmie (transport miejski), Amsterdamie (mobilność i praca), na Malcie (sieć energetyczna), w Paryżu (opieka zdrowotna), a także w wielu innych miastach na całym świecie.

Tendencje te zostały dostrzeżone przez szereg czołowych przedsiębiorstw z branży internetowej. W przyszłości w tej sferze działalności zapowiada się gwałtowny rozwój, otwierający oszałamiające możliwości – tak przed sektorem prywatnym, jak i publicznym. *Nadeszła pora, aby Europa podjęła stojącą przed nią szansę i wystąpiła ze śmiałą koncepcją rozwoju infrastruktury wspomaganej Internetem.*

3.2. Tendencje rozwoju Internetu przyszłości

Wątpliwości co do wystarczającej przepustowości obecnej infrastruktury Internetu budzą chociażby skala i zakres przewidywanego rozwoju nowych zastosowań.

- Gwałtowny wzrost przepustowości łączy dostępowych. Szereg państw członkowskich zamierza wprowadzić do 2015 r. minimalną przepustowość rzędu 100 Mb/s. Tymczasem na świecie są kraje (jak Korea), które wyznaczają sobie za cel powszechny dostęp do Internetu za pomocą łączy o przepustowości 1 Gb/s już w 2012 r., co oznaczałoby dwustupięćdziesięciokrotne zwiększenie przepustowości w stosunku do przeciętnego poziomu dzisiejszych usług szerokopasmowych.

¹⁷ Na przykład na podstawie globalnego satelitarnego systemu nawigacyjnego (GNSS) lub innych technik pozycjonowania.

¹⁸ Niedawne projekty pilotażowe w miastach wykazały już, że dostępne dziś technologie umożliwiają ograniczenie poziomu zatorów drogowych o 20 %, a zanieczyszczeń atmosfery – o 12 %.

- Łączny przesył danych drogą internetową rosnący co roku o 60 %. Za sprawą takich zjawisk jak wymiana plików w systemie *peer-to-peer*, udostępnianie materiałów audiowizualnych, czy też nadawanie programów telewizji o wysokiej rozdzielczości *on-line*, zapewne utrzyma się wykładnicze tempo wzrostu natężenia ruchu. Obserwowane obecnie stosunkowo słabe zachęty do inwestycji infrastrukturalnych dodatkowo zaciskają wąskie gardła wstrzymujące przesył.
- Wraz z ogólnosiwiatowym wdrożeniem szerokopasmowego, mobilnego dostępu do sieci, do roku 2012 przybędzie kolejny miliard internautów, mimo że początkowo Internet nie był przeznaczony do obsługi urządzeń przenośnych.
- Narasta poziom zagrożeń związanych z wirusami i zamachami w środowisku sieci www oraz Internetu. Coraz częstsze są przypadki kradzieży tożsamości elektronicznej oraz pogwałcenia prywatności poprzez nieuprawnione wykorzystywanie danych osobistych oraz firmowych o istotnym znaczeniu. Gwałtowna rozbudowa infrastruktury opartej na czujnikach i lawinowy wzrost liczby urządzeń łączących się z Internetem prowadzą do nieuniknionego nasilenia obaw związanych z ochroną bezpieczeństwa i lukami, oraz do dramatycznego rozszerzenia pola działalności cyberprzestępców. Sprawy nie ułatwia odczuwalny wciąż brak „środowisk godnych zaufania”.
- Nowe usługi internetowe¹⁹ pojawiają się w zawrotnym tempie. Tendencja ta nasila się szczególnie w związku z pojawieniem się zjawiska nazywanego otwartym modelem innowacji w połączeniu z modelem tzw. „chmury obliczeniowej”²⁰. Chmury obliczeniowe zdecydowanie obniżają koszty wejścia na rynek dla dostawców usług, co ma znaczenie zwłaszcza dla MŚP.
- Prognozy mówią o bilionach rozmaitych urządzeń, czujników, usług i „przedmiotów”, które zostaną włączone do sieci internetowej. Tym samym obecna infrastruktura stanie się *inteligentna*, pozwalając obywatelom na równi z firmami i administracją na korzystanie z nowych usług. Musimy rozwijać zdolność do przyjmowania kompleksowego podejścia na rzecz rozwiązań społecznościowych.

Aby stawić czoła wyzwaniom, jakie niosą wymienione tendencje, nie wystarczą już działania o charakterze czysto technicznym. Konieczne jest ściślejsze powiązanie opracowywanych technologii z wymaganiami użytkowników i oferowanych im rozwiązań.

4. UDZIAŁ EUROPY W TWORZENIU INTERNETU PRZYSZŁOŚCI

4.1. Internet przyszłości w siódmym programie ramowym

Komisja uznała już znaczenie Internetu przyszłości²¹.

W ramach siódmego programu ramowego podjęto kroki zmierzające do zapewnienia Europie wiodącej pozycji na arenie technologii.

¹⁹ Charakterystyczne przykłady: Gmail, Facebook, Amazon i e-Bay.

²⁰ Chmura obliczeniowa to model usług informatycznych, w którym dostawca, zamiast samemu administrować własnymi zasobami mocy obliczeniowej, udostępnia je klientom w formie usługi świadczonej drogą internetową.

²¹ COM(2008) 594 „Komunikat w sprawie przyszłości sieci i internetu”.

Aktualne działania europejskie na polu badań nad Internetem przyszłości obejmują około 90 projektów, w które zaangażowanych jest 500 podmiotów europejskich i na które przeznaczono łączne nakłady z funduszy UE sięgające około 400 mln euro w okresie dwóch lat. Do działań tych zalicza się m.in. inicjatywa badawczo-doświadczalna w sferze Internetu przyszłości pod nazwą FIRE (z ang. *Future Internet Research and Experimentation*), służąca sfinansowaniu badań doświadczalnych na wielką skalę pozwalających na ocenę technologii Internetu przyszłości, rozpoznanie przyszłych wymogów technicznych, a także przewidywanych konsekwencji w wymiarze społecznym i gospodarczym. Również szerokopasmowa sieć badawcza GÉANT wspomaga wczesne stadia wdrażania, badań i eksperymentów dotyczących Internetu przyszłości²².

Inwestycje te osiągnęły znaczny efekt konsolidacyjny w skali całej wspólnoty badawczej w Europie, doprowadziły mianowicie do zwołania Zgromadzenia na rzecz Internetu Przyszłości (z ang. *Future Internet Assembly*)²³.

Podjęte dotychczas badania muszą być w dalszym ciągu konsolidowane, w szczególności poprzez:

- poszerzanie powiązań łączących poszczególne dziedziny technologii, jakie przyczyniają się do powstania przyszłego Internetu;
- wypracowywanie całościowej koncepcji wymogów społeczno-gospodarczych i ich konsekwencji w sferze technologii;
- rozszerzenie zastosowań szerokopasmowych sieci utworzonych do celów badań i edukacji takich jak GÉANT w celu wczesnego rozruchu, testów i doświadczeń prowadzących do Internetu przyszłości.

4.2. Inicjatywy państw członkowskich w dziedzinie Internetu przyszłości

Znaczna liczba państw członkowskich zdażyła już wystąpić z własnymi, krajowymi inicjatywami. W roku 2008 grupa robocza z udziałem przedstawicieli państw członkowskich badała możliwości wypracowania wspólnego stanowiska w tej sferze²⁴, biorąc pod uwagę różnorodność tematów, strategii oraz założeń polityki w poszczególnych branżach. W sprawozdaniu państwa członkowskie podnosiły wartość „ułatwień w dopracowywaniu nowych zastosowań o zasięgu ogólnounijnym oraz uruchamianiu doświadczalnych urządzeń i stanowisk”.

Powołano również Forum Internetu Przyszłości (FIF, z ang. *Future Internet Forum*)²⁵ mające za zadanie koordynację inicjatyw krajowych, wypływających z zaangażowania państw członkowskich we wspólny udział w kształtowaniu rozwoju Internetu przyszłości poprzez wymianę wiedzy, sprawdzonych rozwiązań oraz standardów w zakresie technologii i zastosowań. Przyczynia się ono również do opracowywania nowatorskich rozwiązań dotyczących wspólnych wymagań, na ile to możliwe – w drodze zamówień publicznych.

²² Zob. Komunikat dotyczący infrastruktury TIK dla e-nauki:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0108:FIN:PL:PDF>.

²³ <http://www.future-internet.eu/home/future-internet-assembly.html>.

²⁴ Sprawozdanie grupy roboczej ds. Internetu przyszłości z udziałem krajowych kierowników badań w dziedzinie technologii informacyjno-komunikacyjnych:

http://www.future-internet.eu/fileadmin/documents/reports/FI_Rep_final__281108_.pdf.

²⁵ http://ec.europa.eu/information_society/activities/foi/lead/fif/index_en.htm.

4.3. Aspekt branżowy i nowatorski

Nie zaniebując punktu widzenia branży, Komisja Europejska zachęca również do nawiązywania partnerstw łączących przedsiębiorstwa z ośrodkami uniwersyteckimi, przyjmującymi konsekwentne plany działalności badawczej. Na polu technologii i systemów leżących u podstaw Internetu przyszłości działa obecnie pięć europejskich platform technologicznych (ETP), a mianowicie: eMobility, NEM, NESSI, ISI oraz EPoSS.

Wszystkie one przyczyniły się do ustalenia priorytetów badawczych na szczeblu europejskim.

Nadszedł już dziś czas na ściślej ukierunkowane i zintegrowane partnerstwo łączące zainteresowane strony, którego celem będzie realizacja wspólnych celów całej branży. W tym celu grupa wiodących przedsiębiorstw europejskiego sektora technologii informacyjno-komunikacyjnych podjęła inicjatywę zmierzającą do określenia treści i budowy partnerstwa publiczno-prywatnego.

5. KIERUNKI DZIAŁAŃ NA RZECZ INTERNETU PRZYSZŁOŚCI

Internet przyszłości nie polega tylko na zwiększeniu rozmiarów dotychczasowej sieci, ale raczej na całkowicie nowej formule infrastruktury, którą tworzyłyby nowe technologie, których zagęszczenie prowadziło do otwarcia całkowicie nowych kategorii narzędzi i wzorów działalności gospodarczej.

Europa musi podjąć nadchodzące wyzwania i priorytety w kontekście przygotowywanej europejskiej strategii cyfrowej. Trzy najważniejsze, powiązane ze sobą wektory działań na przyszłość to:

- zwiększenie publicznych nakładów na badania i rozwój przyczyniające się do zwiększenia efektów nakładów prywatnych;
- zwielokrotnienie efektów inicjatyw państw członkowskich; oraz
- budowa partnerstwa publiczno-prywatnego z udziałem zainteresowanych przedstawicieli branży.

Opracowywane kierunki działania będą odzwierciedlały następujące naczelne zasady Internetu przyszłości: otwarty charakter działań, demokratyczny nadzór nad zasobami strategicznymi, przejrzystość wzorów zarządzania, zaangażowanie użytkowników poprzez otwarte programy na polu innowacji, ochronę poufnych danych oraz ich bezpieczeństwo.

5.1. Zwiększenie publicznych nakładów na badania i rozwój w dziedzinie Internetu przyszłości

Internet przyszłości wymaga podejścia długofalowego, które z kolei opiera się na zrównoważonych inwestycjach w badania, przy jednoczesnym zażegnaniu groźby zakłóceń konkurencji.

Kierunki działania:

- Niezależnie od proponowanego partnerstwa publiczno-prywatnego zamiarem Komisji jest wyasygnowanie przynajmniej kwoty rzędu 200 mln euro rocznie w ramach siódmego

programu ramowego – za pośrednictwem programu badań w dziedzinie technologii informacyjno-komunikacyjnych na lata 2011-2013, skoncentrowanego na średnio- i długoterminowych badaniach nad zagadnieniami infrastrukturalnymi związanymi z Internetem przyszłości.

- W swojej polityce w dziedzinie regulacji prawnych i badań Komisja ma zamiar określić wszechstronną koncepcję badań i rozwoju w odniesieniu do Internetu przyszłości, której celem byłoby przezwyciężenie przeszkód technologicznych przy jednoczesnym uwzględnieniu zaangażowania użytkowników, zarządzania, zabiegów normalizacyjnych i kwestii praw własności intelektualnej.
- Komisja będzie czynnie wspierała zgromadzenie na rzecz Internetu przyszłości, jako narzędzie służące konsolidacji wysiłków badawczo-rozwojowych, upowszechnianiu wyników badań, rozpoznawaniu kolejnych priorytetów i możliwych scenariuszy w zakresie badań i wdrożeń, zapobiegając rozdrobnieniu wysiłków badawczych oraz upowszechniając rozwiązania Internetu przyszłości poprzez wykorzystanie impetu przemian zmierzających w kierunku inteligentnej infrastruktury.

5.2. Potęgowanie skuteczności inicjatyw państw członkowskich oraz upowszechnianie międzynarodowego wymiaru Internetu przyszłości

Inicjatywy poszczególnych państw członkowskich, jakkolwiek odgrywają niebagatelną rolę, z pewnością skorzystałyby na wzajemnej przejrzystości, a wspólnie wytyczona strategia mogłaby być dla nich przydatna. Złożony charakter Internetu przyszłości, który będzie łączył ogromne społeczności zainteresowanych i specjalistów wymaga ustrukturyzowanego działania w celu uniknięcia fragmentaryzacji nakładów oraz wskazania celów będących przedmiotem wspólnego zainteresowania. Dlatego też wspólne działanie ma nieocenioną rolę do odegrania w doprowadzeniu do połączenia najróżniejszych inicjatyw, dzięki czemu Europa stanie się bardziej wpływowym aktorem na scenie międzynarodowej.

Kierunki działania:

- Komisja włączy się czynnie w prace śmiałego planu działań na rzecz Forum Internetu Przyszłości łączącego państwa członkowskie, dążąc do ograniczenia fragmentaryzacji wysiłków oraz wskazując najlepsze praktyki oraz zwiększając, na ile to możliwe, powszechne stosowanie narzędzi Internetu przyszłości posiadających wymiar społecznościowy, z zachowaniem –na ile to możliwe – procedury przetargowej.
- Komisja będzie regularnie zdawała sprawę na Forum Internetu Przyszłości z postępów, jakie poczyni partnerstwo publiczno-prywatne we wspomaganiu realizacji celów ograniczenia rozdrobnienia wysiłków oraz upowszechniania najlepszych praktyk.
- Komisja zdwoi swoje starania na rzecz umocnienia dwustronnych i wielostronnych umów UE o współpracy z pozostałymi czołowymi inicjatywami na rzecz Internetu przyszłości –

dążąc do celu, jakim jest upowszechnianie norm na skalę światową oraz powszechnej interoperacyjności, zgodnie z polityką w tej dziedzinie określoną przez Komisję²⁶.

5.3. Budowa partnerstwa publiczno-prywatnego na rzecz Internetu przyszłości

Internet przyszłości spowoduje przyspieszenie kolejnej rewolucji przemysłowej, przy czym operatorzy internetowi, dostawcy usług oraz producenci sprzętu zostaną wezwani do współpracy w ramach partnerstwa z przedstawicielami zainteresowanych stron w sektorze publicznym. W tym kierunku zmierzać będzie zwielokrotnienie pośrednich rezultatów długofalowych projektów badawczych, służących poszukiwaniu sposobów zaspokojenia zapotrzebowania na coraz bardziej inteligentne usługi.

Mając to na uwadze przedstawiciele branży rozpoczęli²⁷ niedawno i zaproponowali²⁸ budowę partnerstwa publiczno-prywatnego na rzecz Internetu przyszłości na bazie wspólnych działań, które trwają już od połowy 2008 r. Należy jeszcze dopracować podstawowe cechy wyróżniające tego rodzaju partnerstwo publiczno-prywatne służące budowie otwartych, znormalizowanych i wielosektorowych platform usługowych.

Z punktu widzenia polityki europejskiej opieka zdrowotna, mobilność, zarządzanie środowiskiem i energią jawią się jako najważniejsze z potencjalnych sektorów, umożliwiających wykorzystanie nowatorskich, inteligentnych form infrastruktury wspomaganej internetowo do usprawnienia błyskawicznego rozprzestrzenienia i wdrożenia nowych usług wśród milionów użytkowników i konsumentów.

5.3.1. Treść i ukierunkowanie partnerstwa publiczno-prywatnego

Proponowany model partnerstwa publiczno-prywatnego ma na celu:

- (a) zwiększoną efektywność procesów gospodarczych oraz funkcjonowania infrastruktury oraz rozwiązań o wysokiej wartości z punktu widzenia społeczności, co powinno stać się możliwe dzięki zupełnie nowej strukturze sieci internetowej, usług oraz technologii w kontekście rozwiązań na wielką skalę;
- (b) praca nad wzorami architektury i platform usług w oparciu o długofalowe wymagania towarzyszące Internetowi oraz pobudzenie branży europejskiej do podjęcia wyzwań związanych z inteligentną infrastrukturą, przy jednoczesnym wniesieniu wkładu do polityki UE w aspektach innowacji, zrównoważonego wzrostu, energii oraz celów dotyczących środowiska;
- (c) propagowanie partnerstw obejmujących cały przekrój branży i uwzględniających łańcuch wartości właściwy dla Internetu przyszłości oraz angażujących użytkowników wraz z organami publicznymi na szczeblach lokalnym, regionalnym i krajowym;

²⁶ COM(2008) 588; „Strategiczne ramy europejskie na rzecz międzynarodowej współpracy naukowo-technicznej”.

²⁷ Za pomocą Europejskich Platform Technologicznych (eMobility, NEM, NESSI, ISI i EPOSS).

²⁸ <http://www.fi-prague.eu/program/p/kennedy.pdf>.

- (d) spotęgowanie potencjału infrastruktury internetowej będącej otwartą, bezpieczną i godną zaufania platformą służącą budowie tworzących sieć rozwiązań i usług na podstawie otwartych wzorów innowacji nastawionych na użytkownika;
- (e) podejmowanie kwestii ładu regulacyjnego oraz polityki takich jak interoperacyjność, otwartość, normy, bezpieczeństwo danych oraz ochrona prywatności w kontekście scenariuszy złożonych i inteligentnych zastosowań Internetu przyszłości, może to oznaczać opracowanie koniecznych metod, procedur oraz najlepszych praktyk wymaganych w celu przeanalizowania aspektów międzynarodowych w rodzaju prewencji cyberprzestępczości, w których konieczne jest głębokie zaangażowanie we współpracę w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego. Udział sektora publicznego w partnerstwie publiczno-prywatnym zapewni mu fundamentalny atut w kwestiach innych niż technologiczne.
- (f) maksymalne zwiększenie korzyści odnoszonych przez społeczności dzięki stosownemu zaangażowaniu organizacji społeczeństwa obywatelskiego i konsumentkich.

5.3.2. *Wdrożenie partnerstwa publiczno-prywatnego*

Szybkie wdrożenie partnerstwa publiczno-prywatnego wymaga zastosowania przede wszystkim instrumentów siódmego programu ramowego, zmierzając do osiągnięcia wczesnych wyników w perspektywie średnioterminowej, jeszcze przed rokiem 2015.

W ciągu ostatniego okresu realizacji badań w dziedzinie technologii informacyjno-komunikacyjnych w ramach siódmego programu ramowego (w latach 2011-2013) Komisja przeznaczy **300 mln euro na rozruch tej inicjatywy** poprzez zgromadzenie masy krytycznej zainteresowanych stron, technologii internetowych oraz scenariuszy rozwoju zastosowań. Kwota, którą zarezerwowano w budżecie programu badań w sektorze technologii informacyjno-komunikacyjnych, ma uzupełnić prace ukierunkowane na podjęcie bardziej długofalowych wyzwań badawczych.

Czołowa rola w rozwoju partnerstwa publiczno-prywatnego przypadnie w udziale społeczności naukowców oraz państwom członkowskim.

Komisja wszczęła prace nad przeglądem prawnych i zarządczych struktur wspólnych inicjatyw technologicznych (WIT) w celu wprowadzenia w życie doświadczeń, jakie zgromadzono przy tworzeniu obecnych WIT, zmierzając do zapewnienia pełnej realizacji wytyczonych sobie celów. W miarę czynionych postępów Komisja zamierza – we współdziałaniu z sektorem prywatnym – badać możliwości utworzenia przyszłych WIT w tej dziedzinie. Taki sposób działania pozwoliłby na bardziej ustrukturyzowane umocowanie partnerstwa publiczno-prywatnego na fundamencie uzgodnionego strategicznego programu badań, zapewniając dostęp do znacznych zasobów – tak ze strony sektora publicznego, jak i prywatnego – oraz tym mocniejsze, solidarne zaangażowanie stron w dążenie do osiągnięcia konkretnych wyników.

Kierunki działania:

– Komisja opracuje program prac oraz szczegółową ocenę wraz ze specjalną metodą

działania dla partnerstwa publiczno-prywatnego na rzecz Internetu przyszłości we współdziałaniu z zainteresowanymi przedstawicielami branży, przy wykorzystaniu bieżącego programu ramowego. zamiarem Komisji jest wyasygnowanie 300 mln euro za pośrednictwem programów badań w dziedzinie technologii informacyjno-komunikacyjnych w ramach kolejnego programu ramowego na lata 2011-2013; wystosowanie pierwszego zaproszenia do składania wniosków przewiduje się na 2010 r.

- Komisja oczekuje, że do połowy 2010 r. przedstawiciele branży przedstawia konkretną, ukierunkowaną treść umowy partnerstwa spełniającej podwójny cel, jakim jest: (i) postęp branży w opanowaniu umiejętności w zakresie technik i systemów Internetu przyszłości; oraz (ii) usprawnienie tworzenia zastosowań wspomaganych Internetem przyszłości o istotnym znaczeniu w wymiarze społecznym.
- Komisja apeluje do państw członkowskich, przede wszystkim na forum Internetu przyszłości, o wspomaganie partnerstwa publiczno-prywatnego na rzecz Internetu przyszłości oraz o przyczynienie się do udoskonalenia wymogów politycznych i użytkowych.
- Gdy tylko ukończony zostanie przegląd prawnych i zarządczych struktur wspólnych inicjatyw technologicznych (WIT), Komisja rozważy możliwość ustanowienia kolejnych WIT w sferze Internetu przyszłości.

6. WNIOSEK

Same stopniowe zmiany i odosobnione innowacje w sferze biznesu już dziś nie wystarczą, jeśli mamy w pełni wykorzystać ewentualne korzyści, jakie niesie przyszły Internet. Dla faktycznego wdrożenia zmian oraz rozpowszechnienia potrzebnych, nowych wzorów biznesowych nieodzowne są działania przekrojowe, oparte na szerokiej współpracy z udziałem jednostek badawczych, branży technologii informacyjno-komunikacyjnych i zainteresowanych stron reprezentujących szereg resortów administracji publicznej oraz twórców nowego oprogramowania. Otwarta i elastyczna koncepcja sprzyjająca nowym graczom oraz pomysłom niewątpliwie wymaga znacznej przepustowości sieci oraz wyzyskania w pełni potencjału usług opartych na sieci internetowej.

Niniejszy komunikat ma wytyczyć kierunek dalszego rozwoju Internetu przyszłości przy zapewnieniu Unii poczesnego miejsca w procesie rozwoju inteligentnej sieci infrastruktury opartej na sieci internetowej oplatającej całą Europę i przyczyniającej się do realizacji celów polityki UE.

W tym kontekście konieczne jest szybkie zawiązanie partnerstwa publiczno-prywatnego z wiodącym udziałem branży, zmierzającego do uzupełnienia długofalowego programu badań wspomaganych przez siódmy program ramowy w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych. Zawarte partnerstwo publiczno-prywatne pozwoli na zaangażowanie potencjału branży i przedsiębiorców na rzecz śmiałego programu ożywianego duchem innowacji.

Inaugurując partnerstwo publiczno-prywatne Komisja podejmuje się pełnić rolę siły sprawczej całego przedsięwzięcia, zachęcając jednocześnie Parlament Europejski, Radę oraz wszystkie zainteresowane strony do podjęcia wspólnego wysiłku na rzecz realizacji wytyczonych w niniejszym komunikacie wielce obiecujących celów.

