

Warszawa, 12 czerwca 2008 r.

Społeczeństwo informacyjne i niebezpieczeństwo cyfrowego podziału

Panie Prezesie i Szanowni Członkowie Królewskiej Akademii Nauk Ekonomicznych i Finansowych,
Panie Prezesie Polskiej Akademii Nauk, Szanowni Koledzy,
Panie i Panowie,

Czuje się wielce zaszczycony mogąc przedstawić tak szanownemu zgromadzeniu moje poglądy na pewne aspekty funkcjonowania tego, co określamy mianem Społeczeństwa Informacyjnego, w szczególności na wybrane zagrożenia związane z tak zwanym cyfrowym podziałem towarzyszącym korzystaniu ze współczesnych technologii informacyjnych.

Warto w tym miejscu wspomnieć, że moje zainteresowania i doświadczenia zawodowe związane są właśnie z samymi technologiami informacyjnymi, w szczególności z systemami sterowania, modelowaniem matematycznym, metodami optymalizacji i sieciami komputerowymi; w żadnym poważnym stopniu nie zajmowałem się badaniami dotyczącymi socjologicznych aspektów społeczeństwa informacyjnego. Na marginesie, terminu tego nadmiernie nie lubię, podobnie jak terminu społeczeństwo wiedzy; uważam, że w odniesieniu do obecnych warunków funkcjonowania należałoby mówić raczej o społeczeństwie zależnym od systemów informacyjnych. Innym, dobrze odnoszącym się to aktualnej sytuacji terminem jest społeczeństwo sieciowe, bądź społeczeństwo usieciowione (termin Network Society zaproponował Manuel Castells).

Tak czy inaczej, z mojego punktu widzenia jako inżyniera i nauczyciela akademickiego, zajmującego się wybranymi zagadnieniami z zakresu technologii informacyjnych, obserwuję szerokie spektrum zjawisk i zachowań związanych z wykorzystaniem tych technologii i dochodzę do wniosku, że poza wielkimi korzyściami, które społeczność akademicka i całe społeczeństwo z tego tytułu uzyskuje, występuje szereg okoliczności, które mają charakter wyraźnych zagrożeń. Można je, przy szerokiej interpretacji tego terminu, odnosić do kategorii cyfrowego podziału bądź do informacyjnej nierówności.

Termin podział cyfrowy, ewentualnie cyfrowe wykluczenie bądź informacyjna nierówność, odnosi się do rozdziału, do luki powstającej pomiędzy ludźmi, którzy posiadają dostęp i potrafią w efektywny sposób korzystać z istniejących systemów informacyjnych, opartych głównie o cyfrowe technologie informacyjne, oraz tych, którzy tego dostępu lub takich umiejętności nie mają. Luka informacyjna może przybierać rozmaite formy a linia podziału cyfrowego być określana w różnych kontekstach: socjoekonomicznym, pokoleniowym lub geograficznym. Odniosę się teraz do niektórych aspektów, czy też przejawów tego podziału.

Efektywny dostęp do systemów informacyjnych wymaga jako warunku podstawowego fizycznego dostępu do odpowiednich urządzeń, w szczególności do podłączonego do sieci komputera lub telefonu cyfrowego. Zapewnienie fizycznego dostępu do urządzeń stanowi wciąż poważny problem w wielu krajach i społecznościach. Uważam jednak, że ten bezpośredni przejaw cyfrowego podziału, aczkolwiek istotny, nie jest jednak w dalszej perspektywie najważniejszy. Podobnie jak dostęp do urządzeń techniki medialnej, radiodbiorników i telewizorów, powszechny dostęp do Internetu i telefonii cyfrowej staje się z czasem faktem. O ile się nie mylę, już obecnie w Polsce, kraju, który przecież nie należy do

ściślejszej czołówki państw wdrażających technologie informacyjne, stały dostęp do stacjonarnego lub komórkowego telefonu ma ponad 90% osób, zaś ponad 50% gospodarstw domowych posiada jeden lub więcej komputerów.

Jak już jednak zostało powiedziane, sam fizyczny dostęp do urzędów nie jest jeszcze wystarczający dla efektywnego korzystania z obecnych systemów informacyjnych. Właściwe korzystanie wyrażające się sprawnym pozyskiwaniem potrzebnej informacji oraz jej przetwarzaniem, prawidłową oceną i właściwym zastosowaniem wymaga odpowiednich kwalifikacji a także umiejętności radzenia sobie z wieloma trudnościami. W tym kontekście podział cyfrowy pomiędzy różnymi grupami użytkowników przybiera formy bardziej subtelne i mogące mieć trwały charakter. Dla uniknięcia szeregu zagrożeń potrzebny jest znaczący wysiłek edukacyjny, nowe rozwiązania, odpowiednie motywacje i dyscyplina w korzystaniu z systemów informacyjnych.

Pierwsza trudność, czy też zagrożenie, o którym chciałbym wspomnieć, dotyczy często obserwowanej niezdolności do rozróżnienia użytecznej wartościowej informacji od bezużytecznego, nierzadko wręcz szkodliwego materiału. Media informacyjne, w tym Internet, udostępniają wielką ilość i różnorodność zarówno użytecznych jak i bezużytecznych treści lub treści o bardzo niskiej jakości. Wykorzystanie mało precyzyjnych lub wręcz fałszywych informacji może owocować niedobrymi rezultatami, w tym uniemożliwiać realizację założonych zadań. Potrzebne są znaczące działania edukacyjne a także badawcze po to, by umożliwić ludziom lepszą orientację w szybko rosnącym oceanie informacji i pozwolić im uzyskiwać dobre, o istotnym znaczeniu, dane. W szczególności potrzebne są rozwiązania pozwalające na weryfikację wiarygodności źródeł informacji; przeglądarki sieciowe powinny, na żądanie, kierować użytkowników Internetu tylko do wiarygodnych, autoryzowanych źródeł danych.

Następne zagrożenie związane jest z dobrze znanym w systemach sterowania i zarządzania problemem natłoku informacyjnego oraz kwestią nadmiarowej informacji. Warto w tym miejscu wspomnieć o znanym fakcie z zakresu teorii projektowania optymalnych polityk decyzyjnych w warunkach niepewności. Polega on na tym, że jeśli w danej chwili znany jest stan danego obiektu lub systemu, to dla wyznaczenia optymalnych decyzji dotyczących przyszłego jego działania nie są potrzebne żadne inne informacje dotyczące przeszłości. Pozyskiwanie, przesyłanie i przetwarzanie takich informacji będzie natomiast wiązać się z dodatkowym czasem i kosztami i może owocować mniej efektywnymi – na przykład na skutek opóźnień – decyzjami. Uogólniając ten przykład można stwierdzić, że w wielu przypadkach użytkownicy systemów informacyjnych poświęcają zbyt wiele czasu i uwagi na poszukiwanie i przetwarzanie nadmiarowej informacji, a następnie nie pozostaje im już dostatecznej energii bądź wystarczającego czasu na realizację zadania, które stanowiło ich pierwotny cel. Można zauważyć, że w skrajnym przypadku może dojść do tego, że wprawdzie wszystko o danym zagadnieniu będziemy wiedzieć, ale nie będzie już czasu, aby podjąć odpowiednie konstruktywne działania. Tak skrajna sytuacja nie jest bynajmniej czysto hipotetyczna; można na przykład obserwować osoby, które korzystając z Internetu wręcz zapominają, w jakim celu poszukują informacji; poszukiwanie to staje się celem samym w sobie. Należy zwłaszcza na poziomie edukacji w szkole i na uczelni zwracać uwagę na konieczność unikania pułapki poszukiwania nadmiernej, redundantnej informacji. Wreszcie, szczególnym przypadkiem niepotrzebnej, powodującej stratę czasu informacji jest tzw. spam informacyjny. Potrzebujemy lepszych filtrów takiej informacji i osłony przed jej zalewem; być może uda się stworzyć w sieciach nowej generacji mechanizmy chroniące nas przed tym zjawiskiem.

Kolejny aspekt, warty wzmianki, stanowi zjawisko, które określam mianem szybkiej płytkiej reakcji. Wiąże się ono z obecną szybkością wymiany informacji; mogę teraz kilka razy dziennie wymieniać wiadomości z moim znajomym w Ameryce czy w innym miejscu, podczas gdy dwadzieścia lat temu potrzebne było na wymianę podobnej liczby listów kilka tygodni, a nawet więcej czasu. Uważam to za wielki postęp w komunikacji i kontaktach w sprawach zawodowych i osobistych. Tym niemniej, szybkie przesyłanie informacji wiąże się często z oczekiwaniem, wręcz wymaganiami równie szybkiej reakcji, na przykład związanej z opracowaniem uwag do jakiegoś materiału lub recenzji artykułu. To oczekiwanie może powodować rzeczywiście szybką, ale także i nie do końca przemyślaną, płytką odpowiedź. Trzeba zdawać sobie z tego sprawę i unikać takich szybkich płytkich reakcji.

Wreszcie, chciałbym wspomnieć o innym ważnym zjawisku, a właściwie całym zespole zjawisk, które z niepokojem obserwuję i które uważam za bardzo niebezpieczne. Mianowicie, w obliczu rosnących zdolności systemów informacyjnych do gromadzenia, przesyłania i szybkiego przetwarzania wielkich ilości danych, w tym prowadzenia złożonych obliczeń, występuje naturalna skłonność do powierzenia tym systemom coraz większej liczby zadań, w tym do zastępowania ludzi w podejmowaniu istotnych decyzji przez systemy komputerowe. To jest dobre,... pod warunkiem jednak, że rozumiemy i nie tracimy kontroli nad tym, co komputer robi, że potrafimy rozróżniać wypracowane przez komputer decyzje trafne od błędnych. Wygląda jednak na to, że coraz częściej tak nie jest. Dla przykładu, czytałem niedawno w piśmie *Economist*, że w znacznej mierze za obecne turbulencje na rynku kredytów bankowych i różnych mało przejrzystych instrumentów finansowych można winić złe wykorzystanie modeli matematycznych, które przy dużym stopniu ich skomplikowania nie były dostatecznie sprawdzone i rozumiane przez ich użytkowników. Z bliższej mi perspektywy uczelni technicznej widoczne jest obniżanie się poziomu wiedzy matematycznej i znajomości działania różnych narzędzi algorytmicznych; studenci polegają częstokroć bezkrytycznie na bibliotekach komputerowych przy wyznaczaniu rozwiązań zadań obliczeniowych i nawet nie zdają sobie sprawy z tego, że nie potrafią ocenić poprawności rozwiązań. Musimy poszukiwać sposobów, by ten trend odwrócić, nie jest to jednak proste.

Wniosek z przedstawionych powyżej spostrzeżeń wydaje się oczywisty: technologie informacyjne, jak wiele innych przełomowych w rozwoju cywilizacji osiągnięć, muszą być wykorzystywane ze znajomością rzeczy i z umiarem, nie powinny być nadużywane i traktowane jako panaceum na wszelkie problemy. Jeśli technologie informacyjne i telekomunikacyjne nie będą coraz bardziej łatwe i niezawodne w zastosowaniu, zabezpieczone przed niewłaściwym użyciem, to mogą wręcz przyczynić się do dalszego narastania, obserwowanego obecnie, nierówności w społeczeństwie. Miejmy nadzieję, że tak nie będzie.

Było dla mnie wielką przyjemnością podzielenie się z Państwem tymi, z konieczności fragmentarycznymi, refleksjami na temat korzystania z technologii informacyjnych.

Dziękuję za uwagę.

Krzysztof Malinowski
członek korespondent PAN
Politechnika Warszawska – Instytut Automatyki i Informatyki Stosowanej
Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa (NASK)