

W numerze:

Jan Szomburg, Jr.	<i>Drodzy Czytelnicy</i>	3
E-POMORZE		
Edwin Bendyk	<i>ICT – wojna globalnych trendów</i>	6
Prof. dr hab. inż. Wojciech Cellary	<i>Informatyzacja – kierunek dla Polski</i>	10
Dr inż. Olaf Gajl	<i>Bariery e-rozwoju</i>	14
Prof. dr hab. Bernard Kubiak, Adam Walentynowicz	<i>e-Pomorze – sprawy już załatwione i do załatwienia</i>	17
Dr Jolanta Sala	<i>Czy Pomorskie skorzysta na informatyzacji?</i>	21
Prof. dr hab. Stanisław Wrycza, Damian Gajda	<i>Pomorskie e-MŚP</i>	26
Sławomir Kuncewicz	<i>Z sąsiadem najlepiej przez Internet</i>	31
Jan Szymański	<i>Jakie pieniądze na informatyzację Pomorza?</i>	34
Mariusz Miszewski	<i>Interwencja publiczna – pomoc czy przeszkoda?</i>	37
Marcin Stefański	<i>Publiczna infrastruktura – konkurencyjny rynek</i>	41
Dr Marcin Szpak	<i>Samorządowy e-kontent – prywatna infrastruktura</i>	44
Marek Panek, Tomasz Styn, Arkadiusz Szczygieł	<i>Mamy już e-powiat</i>	48
Krzysztof Gierłowski, Tomasz Gierszewski	<i>Bezprzewodowa przyszłość</i>	51
Mściśław Nakonieczny	<i>Mamy największą moc obliczeniową w Polsce</i>	57
Waldemar Kucharski	<i>Z informatyzacją edukacji nie czekajmy na Warszawę</i>	60
Jacek Urban	<i>Potrzebujemy specjalistów-informatyków</i>	64
V Shankar	<i>Ambitne plany kształcenia kadr na Pomorzu</i>	68
MŁODZI O POMORZU		
Michał Ryżejno	<i>Telepraca – skok w przyszłość?</i>	72
Michał Koralewski	<i>e-administracja i e-podpis w praktyce</i>	76
OKNO NA ŚWIAT		
Anna Hildebrandt	<i>Estonia – informatyczny tygrys Europy</i>	81
ANALIZY I PORÓWNANIA		
Martyna Bildziukiewicz	<i>Pomorskie na mapie informatycznej kraju</i>	86
Dr Maciej Tarkowski	<i>Gospodarka Pomorza w IV kwartale 2007 r.</i>	93

Redaktor naczelny

Marcin Nowicki

Z-ca redaktora naczelnego

Jan Szomburg, Jr.

Dystrybucja

Martyna Bildziukiewicz

ISSN 1506-6150

**© Copyright by Instytut Badań
nad Gospodarką Rynkową**

Wszelkie uwagi i opinie na temat
„Pomorskiego Przeglądu Gospodarczego”
prosimy kierować pod adresem:
Instytut Badań nad Gospodarką Rynkową
ul. Do Studzienki 63, 80-227 Gdańsk
tel.: +48 58 524-49-00
faks: +48 58 524-49-08
e-mail: redakcja@ppg.gda.pl
<http://www.ppg.gda.pl>

Korekta

Adam Translations

„PPG” ukazuje się dzięki pomocy:
marszałka województwa pomorskiego,
Urzędu Marszałkowskiego
Województwa Pomorskiego,
prezydenta Gdańska,
Miasta Gdańsk,
Grupy LOTOS S.A.,
Gdańskiej Stoczni „Remontowa” S.A.,
Agencji Rozwoju Pomorza S.A.,
„Gazety Wyborczej”,
Radia Gdańsk,
TVP3 w Gdańsku.

Redakcja zastrzega sobie prawo opracowywania,
dokonywania skrótów oraz nadawania tytułów
i śródtytułów nadesłanym tekstom.

Opinie zawarte w prezentowanych artykułach
nie zawsze odzwierciedlają stanowisko IBnGR.



Jan Szomburg, Jr.

*Zastępca
Redaktora Naczelnego*

DRODZY CZYTELNICY

Często zadajemy sobie pytanie: kiedy u nas w regionie, na własnym podwórku, będzie się żyło tak dobrze jak w wysoko rozwiniętych krajach Zachodu? Kiedy w końcu dogonimy je w poziomie rozwoju? Nierzadko myślimy o powieleniu drogi, którą one już przebyły, sądząc, że to nam przyniesie podobny sukces. Możliwe jest jednak inne podejście – przeskokowanie niektórych etapów rozwoju i wysunięcie się na czoło pelotonu, a jednym z narzędzi, by to zrobić, jest informatyzacja.

Warto przy tym zaznaczyć, że zjawisko informatyzacji należy postrzegać w sposób kompleksowy. Nie dotyczy ono wyłącznie infrastruktury teleinformatycznej – wyposażania w komputery, Internet czy światłowody – ale także produktów i usług, które mogą być dostarczane przy jej pomocy, oraz gotowości społeczeństwa do zmiany sposobu funkcjonowania.

Ktoś może twierdzić, że przeskoczyć pewnych etapów się nie da, że musimy szybciej lub wolniej przejść pewną wytyczoną drogę. Wydaje się jednak, że w pewnych istotnych kwestiach skok jest możliwy, a nawet pożądanym. Szeroko rozumiane rozwiązania w zakresie informatyzacji mogą spowodować między innymi odciążenie tradycyjnej infrastruktury transportowej czy kapitału ludzkiego w postaci ilości wykonywanej pracy. Spowodują tym samym redefinicję

procesów gospodarczych, co może przyczynić się do ograniczania kosztów i większej konkurencyjności. Oczywiście podejście to nie zakłada, że należy zaprzestać rozwijania się w tradycyjny sposób. Pewne transakcje w gospodarce nadal będą musiały być zawierane bez udziału informatyzacji.

Mamy wiele atutów, by obrać właśnie taką ścieżkę rozwoju. Nie przyzwyczailiśmy się jeszcze do wygod, jakie niosą za sobą pośrednie etapy rozwoju, co stawia nas w lepszej pozycji w stosunku do bardziej rozwiniętych regionów. Jesteśmy w okresie ciągłych zmian, więc łatwiej nam je akceptować. Coraz szybszy i łatwiejszy dostęp do najnowocześniejszych technologii daje nam narzędzia realizacji. Mamy do dyspozycji niespotykane dotychczas zasoby finansowe w postaci środków unijnych. Co więc stoi na przeszkodzie, by w oparciu o informatyzację dokonać cywilizacyjnego i rozwojowego skoku?

Na to i wiele innych pytań staramy się odpowiedzieć w niniejszym wydaniu „Pomorskiego Przeglądu Gospodarczego”. Rozpoczynamy od pokazania trendów globalnych i uwarunkowań krajowych w tej mierze. Następnie przechodzimy do spraw dotyczących bezpośrednio Pomorskiego. Jak region może skorzystać na informatyzacji, co już osiągnęliśmy, a nad czym

musimy jeszcze popracować? Prezentujemy także diagnozę pomorskich firm i społeczeństwa w zakresie informatyzacji oraz identyfikujemy środki, które będą dostępne na ten cel w kolejnych latach. Kolejno poruszamy niezmiernie istotną kwestię zaadresowania działań w zakresie informatyzacji. Na ile jest to rola władz publicznych, a na ile wolnego rynku? Odnosimy się również do informatyzacji w pomorskiej administracji publicznej i tego, czy może ona być bodźcem do rozwoju pomorskich firm ICT. Podnosimy też zagadnienie infrastruktury zarówno tradycyjnej przewodowej, jak i bezprzewodowej. Poruszamy także temat informatyzacji w edukacji i kształcenia informatycznego. Aby pokazać, że informatyzacja na szerszą skalę jest możliwa, przedstawiamy przykład Estonii, która wielkością przypomina województwo pomorskie i która skoku informatycznego już dokonała. Wreszcie porównujemy nasz region z pozostałymi województwami Polski, aby ocenić, jaką pozycję zajmujemy na mapie informatycznej kraju.

Mam nadzieję, że niniejsze wydanie „Przeglądu” pozwoli na lepsze zrozumienie zjawiska informatyzacji na Pomorzu i przyczyni się do dokonania rzeczywistego skoku cywilizacyjnego i rozwojowego w tej mierze.

Edwin Bendyk	<i>ICT – wojna globalnych trendów</i>	6
Prof. dr hab. inż. Wojciech Cellary	<i>Informatyzacja – kierunek dla Polski</i>	10
Dr inż. Olaf Gajl	<i>Bariery e-rozwoju</i>	14
Prof. dr hab. Bernard Kubiak, Adam Walentynowicz	<i>e-Pomorze – sprawy już załatwione i do załatwienia</i>	17
Dr Jolanta Sala	<i>Czy Pomorskie skorzysta na informatyzacji?</i>	21
Prof. dr hab. Stanisław Wrycza, Damian Gajda	<i>Pomorskie e-MŚP</i>	26
Sławomir Kuncewicz	<i>Z sąsiadem najlepiej przez Internet</i>	31
Jan Szymański	<i>Jakie pieniądze na informatyzację Pomorza?</i>	34
Mariusz Miszewski	<i>Interwencja publiczna – pomoc czy przeszkoda?</i>	37
Marcin Stefański	<i>Publiczna infrastruktura – konkurencyjny rynek</i>	41
Dr Marcin Szpak	<i>Samorządowy e-kontent – prywatna infrastruktura</i>	44
Marek Panek, Tomasz Styn, Arkadiusz Szczygieł	<i>Mamy już e-powiat</i>	48
Krzysztof Gierłowski, Tomasz Gierszewski	<i>Bezprzewodowa przyszłość</i>	51
Mćcisław Nakonieczny	<i>Mamy największą moc obliczeniową w Polsce</i>	57
Waldemar Kucharski	<i>Z informatyzacją edukacji nie czekajmy na Warszawę</i>	60
Jacek Urban	<i>Potrzebujemy specjalistów-informatyków</i>	64
V Shankar	<i>Ambitne plany kształcenia kadr na Pomorzu</i>	68

ICT – WOJNA GLOBALNYCH TRENDÓW

Próbę analizy trendów informatyzacji należy zacząć od ponowienia pytania, które w 2003 r. zbulwersowało środowiska informatyczne. *Does IT Matter?* Czy informatyka ma jeszcze znaczenie? – zapytał wówczas Nicholas Carr, redaktor Harvard Business Review. Pytając, miał gotową odpowiedź: Nie, informatyka straciła znaczenie jako strategiczny czynnik budowania przewagi konkurencyjnej organizacji.

Nie zamierzam powtarzać dyskusji, jaką wywołały najpierw artykuł, a potem książka Carra. Przypomnę tylko główną tezę: zdaniem amerykańskiego prowokatora informatyka rozumiana jako IT, czyli technologie informatyczne, dojrzała w sensie technicznym na tyle, że stała się częścią normalnej infrastruktury organizacji, podobnie jak elektryczność, woda czy transport. Nikt już nie buduje przewagi konkurencyjnej, opierając się na elektryfikacji, co nie znaczy, że systematyczne przerwy w dostawach elektryczności nie mają wpływu na rynkową pozycję firmy. Podobnie, zdaniem Carra, jest z IT – rozwiązania techniczne uległy już tak daleko idącej standaryzacji, że ich wdrożenia przestały wymagać szczególnych kompetencji i stały się dostępne

Edwin Bendyk

*Publicysta
tygodnika „Polityka”,
prowadzący blog „Antymatrix”:
bendyk.blog.polityka.pl*

dla wszystkich. A co jest powszechnie dostępne, słabo nadaje się na czynnik budowania przewagi.

Kluczem jest wydobycie korzyści z istniejącej infrastruktury

Po pięciu latach od ogłoszenia obrazoburczą tezę Carra została wsparta przez ciekawe badania, które jednocześnie pokazują, w którym kierunku zmierzać będą (lub powinny) wysiłki informatyzacyjne w najbliższym czasie. Organizacja Nokia Siemens Networks (NSN) zamówiła w London School of Business opracowanie, którego efektem jest nowy wskaźnik mierzący jakość wykorzystania technologii teleinformatycznych przez społeczeństwa. Jak wiadomo, podobne pomiary wykonuje wiele instytucji: World Economic Forum co roku publikuje ranking krajów na podstawie Network Readiness Index, The Economist Intelligence Unit przygotowuje e-Readiness Index. Opracowany dla NSN miernik nosi nazwę „The Connectivity Scorecard” i koncentruje się na pomiarze efektywności wykorzystania technologii ICT w aspekcie ich wpływu na poziom usieciowienia czy też zwiększenia intensywności komunikacyjnej w danym społeczeństwie. Poszukiwanie takiego wskaźnika jest wynikiem prostego założenia, że w gospodarce informacyjnej jakość przetwarzania informacji i komunikacji jest czynnikiem o bezpośrednim i kluczowym znaczeniu dla sprawności ekonomicznej.

Wyniki nie zaskakują, jeśli chodzi o kolejność w rankingu. Spośród 16 badanych krajów o gospodarkach napędzanych innowacyjnością pierwsze miejsce zajęły Stany Zjednoczone, ostatnie Polska. Zaskakujące okazało się jednak, że nawet lider zdobył zaledwie 6,97 punktów na 10 możliwych. W komentarzu do wyników można przeczytać, że mimo bardzo wysokiego poziomu infrastruktury ICT w najbardziej rozwiniętych krajach wciąż jeszcze wiele zostaje do zrobienia, jeśli chodzi o jej wykorzystanie dla uzyskania korzyści gospodarczych. Na przykład w doskonale „osieciowanej” Korei Południowej przedsiębiorstwa ciągle bardzo słabo wykorzystują możliwości, jakie stwarza telefonia IP.

Najogólniej wyniki The Connectivity Scorecard można podsumować stwierdzeniem, że infrastruktura ICT nie ma już znaczenia (pod warunkiem, że w ogóle istnieje – wynik Polski: 2,18 pkt pokazuje, że mamy

słabą infrastrukturę, a tej, która jest, nie umiemy wykorzystać). Wciąż jednak nawet najlepsi nie potrafią do końca wydobyć tkwiących w niej korzyści. A skoro tak, to można się spodziewać, że rozwój ICT będzie się zwracać w kierunku innowacji zmierzających do uaktywnienia potencjału infrastruktury Sieci.

Dopiero Sieć to komputer

Przechodząc do wskazania kilku kluczowych trendów, znowu posłużę się przemyśleniami Nicholasa Carra. W swojej najnowszej książce „The Big Switch” lansuje on tezę, że w sensie technologicznym wkraczamy w epokę World Wide Computer. Upowszechnienie Internetu wraz z rozwojem takich firm infrastrukturalnych jak Google powoduje, że fizycznego sensu nabrało stare motto firmy Sun Microsystems: dopiero Sieć to komputer.

Tyle tylko, że jak zwykle wszystko potoczyło się inaczej, niż przewidywały plany marketingowe. Oto bowiem już od wielu lat korporacje takie jak Sun i Oracle promowały idee network computingu, grid computingu, utility computingu, by wymienić tylko kilka nazw. Uczestniczyłem w wielu spotkaniach pokazujących ekonomiczne zalety wdrożenia rozproszonych modeli przetwarzania i traktowania oprogramowania jak usługi. W istocie jednak to dopiero konsumenci odkryli moc ukrytą w Sieci w ramach rewolucji Web 2.0. Twórca tego pojęcia, Tim O’Reilly, proponuje następującą definicję: „Web 2.0 polega na wykorzystaniu Sieci jako platformy łączącej wszystkie sieciowe urządzenia; aplikacje Web 2.0 to rozwiązania czyniące najlepszy użytek z tej platformy: dostarczają oprogramowanie w postaci nieustannie dostępnej usługi, która staje się coraz lepsza w miarę korzystania z niej; wykorzystuje i łączy dane z różnych źródeł, włącza indywidualnych użytkowników, dostarczając jednocześnie narzędzia umożliwiające tym użytkownikom samodzielne przetwarzane danych i łączenie usług; tworzy efekty sieciowe poprzez architektury uczestnictwa”.

Wikipedia, Flickr, Facebook, YouTube, MySpace, Google Dokumenty to nazwy niektórych tylko dostępnych w Internecie usług i realizacji fenomenu Web 2.0. Niepostrzeżenie setki milionów ludzi całkowicie zanurzyły się w Sieci, powierzając jej wszystko: najintymniejsze informacje, dane finansowe, a także nieskończoną

energię kreatywności. To nie pierwszy przypadek, kiedy konsumenci wyprzedzili rynek. Wcześniej podobna sytuacja wydarzyła się z telefonią IP. Mówiło się o niej już pod koniec lat 90., firmy takie jak Cisco prezentowały rozwiązania biznesowe. Biznes jednak nie reagował. Dopiero gdy pojawił się na rynku Skype, konsumencka wersja VoIP, lawina ruszyła.

Rozwój Web 2.0 i Skype ujawniają kilka bardzo ważnych trendów. Po pierwsze, infrastruktura ICT jest już rzeczywiście na tyle dojrzała, by stać się podstawą masowego świadczenia usług poprzez Sieć w modelu utility computing. Tyle tylko, że jednocześnie ujawniła się prawda, z której zaakceptowaniem tradycyjne instytucje: biznes, administracja, szkoły mają olbrzymi problem. Oto bowiem okazuje się, że w świecie, w którym „IT Doesn't Matter”, głównym źródłem innowacyjności na rynku jest sam konsument. Wcześniej niż owe tradycyjne organizacje dostrzega on nowe możliwości, bardziej skłonny jest do ryzyka i dzielenia się swoimi pomysłami w otwartych modelach dystrybucji wiedzy (Wikipedia, Creative Commons, Open Source).

Władza prosumenta

Umasowienie i otwarcie innowacyjności będzie miało coraz większy wpływ na funkcjonowanie organizacji. Szybkość, parametr zawsze istotny w biznesie, w świecie Web 2.0 nabrał szczególnego znaczenia. Nie ma już czasu na długotrwałe doskonalenie produktu przed wprowadzeniem go na rynek, weszliśmy w epokę „perpetual Beta”. Polega on na wprowadzaniu produktów i usług, których cykl rozwojowy może być jeszcze niezakończony, i zaproszeniu konsumentów do współdziałania w doprowadzeniu oferty do kolejnych etapów doskonałości. Metoda ta najlepiej sprawdza się w sektorze informatycznym, ale stosują ją coraz częściej firmy zajmujące się wytwarzaniem tak wyrafinowanych produktów, jak komputerowe skanery medyczne czy samochody. A efekty? Wymienia je O'Reilly:

- szybszy „time to market” (czas dotarcia na rynek),
- zmniejszone ryzyko,
- bliższe relacje z konsumentami,
- zwrot informacyjny z rynku w czasie rzeczywistym,
- zwiększone zaangażowanie odbiorców.

By sprostać wymogom rynku zdominowanego przez prosumenta, trzeba zacząć stosować jego metody działania. Dlatego IBM, wykorzystując zestaw aplikacji Lotus, wprowadza system samodzielnego tworzenia biznesowych rozwiązań software'owych „na miarę”, które można budować samodzielnie techniką „mash-up”, czyli składania całości z funkcjonalnych cegiełek.

Model prosumencki przesuwają się do relacji business to business, czego spektakularnym przykładem jest Amazon.com. Serwis ten stworzył interfejs aplikacyjny, umożliwiając firmom trzecim tworzenie rozwiązań informatycznych budujących wartość dodaną do zasobów informacyjnych gromadzonych w repozytoriach Amazona. Z możliwości tej korzystają już tysiące przedsiębiorstw.

Otwieranie front-endu będzie niewątpliwie jednym z najważniejszych trendów, który zacznie także przenikać do świata aplikacji mobilnych, czego dowodzą inicjatywy takie jak Android (proponowana przez Google otwarta platforma oprogramowania dla urządzeń mobilnych).

Równolegle jednak do trendu polegającego na rosnącej otwartości komunikacji, na rynku trwać będzie rozwój technologii umożliwiających konsolidację i lepszą eksploatację kluczowego zasobu – informacji. Rozwój infrastruktury teleinformatycznej przesunął równowagę na rynku w stronę prosumenta, jednocześnie jednak coraz większy udział technologii w komunikacji i transakcjach powoduje, że automatycznie produkowane są olbrzymie ilości bardzo interesujących danych. Właściciele serwerów obsługujących ruch w Sieci zyskali dostęp do potencjalnie bezcennej wiedzy o coraz bardziej kapryśnym kliencie. Wydobyć tę wiedzę warte będzie każdych pieniędzy, nic więc dziwnego, że ostatni rok obfitował w megaporozumienia największych graczy na rynku IT, inwestujących intensywnie w rozwiązania business intelligence.

Decydujący konflikt

Coraz większa zdolność do rozpoznawania potrzeb klienta na podstawie informacji, jakie zostawia on w Sieci, prowadzi z kolei do rozwoju trendu przeciwnego do trendu otwartości i masowej innowacyjności, uruchomionego przez Web 2.0. Otóż, jak zauważa Jonathan Zittrain, specjalista w dziedzinie

prawa internetowego z Oxford University, umasowienie Internetu (korzysta z niego już 1,3 mld osób) powoduje standaryzację oczekiwań ze strony „zwykłej większości” konsumentów. Są oni gotowi wolność i spontaniczność Web 2.0 zamienić na łatwość użytkowania i bezpieczeństwo. W rezultacie swoimi decyzjami na rynku wspomagają oni trend zwany przez Zittraina „appliancezacja”. Polega on na kupowaniu gotowych, często zamkniętych rozwiązań spełniających określone funkcje (np. konsole do gry, które choć w sensie funkcjonalnym są komputerami osobistymi, to jednak w przeciwieństwie do PC umożliwiają sto-

sowanie jedynie aplikacji dopuszczonych przez producenta konsoli).

W istocie więc o przyszłości ICT zadecyduje rozstrzygnięcie konfliktu między dwoma megatrendami: prosumpcją opartą na otwartej innowacyjności i standardową konsumpcją polegającą na dostarczaniu zamkniętych technologicznie rozwiązań opartych na precyzyjnym, spersonalizowanym marketingu. Konflikt między tymi megatrendami będzie miał wpływ na cały rynek ICT, zarówno jego konsumencką, jak i korporacyjną część.

*Prof. dr hab. inż.
Wojciech Cellary*

*Katedra
Technologii Informatycznych
Wydział Informatyki
i Gospodarki Elektronicznej
Akademia Ekonomiczna
w Poznaniu*

INFORMATYZACJA – KIERUNEK DLA POLSKI

Informatyzacja a młodzi Polacy

Jednym z najważniejszych wyzwań, przed którymi stoi współczesna Polska, jest transformacja do społeczeństwa informacyjnego i elektronicznej gospodarki opartej na wiedzy. Powodem, dla którego te transformacje są takie ważne, jest zmiana poziomu wykształcenia w poszczególnych pokoleniach Polaków. W pokoleniu ludzi w wieku 50–60 lat jedynie co dziesiąta osoba ma wyższe wykształcenie, podczas gdy prawie 50% polskiej młodzieży idzie na studia wyższe. Ambicją młodego pokolenia jest praca w gospodarce opartej na wiedzy – po to młodzi ludzie studiują, często kosztem wielu wyrzeczeń własnych i rodziny. W związku z szybko postępującym otwarciem dla nich rynków pracy w Unii Europejskiej w realizacji tych ambicji nie są ograniczeni do Polski. Są gotowi zaakceptować przejściowo nawet mało prestiżową, fizyczną pracę w Londynie, byle tylko w przyszłości pracować na odpowiadającym ich ambicjom stanowiskach z odpowiednim wynagrodzeniem. Jeśli Polska nie utworzy dla pokolenia tego pokolenia miejsc pracy w elektronicznej gospodarce opartej na wiedzy, to ci młodzi, dobrze wykształceni ludzie wyjadą

z kraju i do niego nie wróca, z niepowetowaną stratą dla całego narodu. W strategicznym interesie Polski leży, aby pracowali oni w Polsce, najlepiej we własnych firmach, eksportując drogami elektronicznymi na cały świat produkty i usługi oparte na wiedzy. Do osiągnięcia tego celu konieczne jest świadome utworzenie wewnętrznego rynku produktów i usług cyfrowych przez transformację całego społeczeństwa – wszystkich pokoleń – do społeczeństwa informacyjnego, aby wytworzyć popyt na produkty i usługi cyfrowe. Jednocześnie trzeba wspomóc młodych ludzi w masowym zakładaniu przedsiębiorstw wytwarzających produkty cyfrowe i świadczących usługi cyfrowe. Trzeba mocno podkreślić, że mówiąc o produktach i usługach cyfrowych, mamy na myśli przede wszystkim tworzenie treści cyfrowych (ang. content), a nie oprogramowania. Jest to bardzo duża różnica, ponieważ profesjonalne oprogramowanie mogą wytwarzać tylko informatycy, a tych wśród wykształconych absolwentów szukających pracy jest bardzo mało. Natomiast treści cyfrowe mogą i powinni wytwarzać specjaliści wszystkich zawodów, dyscyplin humanistycznych, społecznych, ekonomicznych, artystycznych, przyrodniczych itd., którym o pracę jest dużo trudniej niż informatykom. Dlatego utworzenie rynku i przemysłu treści cyfrowych ma tak wielkie znaczenie społeczne.

Kluczem do utworzenia wewnętrznego rynku treści cyfrowych jest informatyzacja administracji publicznej. Generalnie, albo informatyzacja administracji publicznej zostanie przeprowadzona w sposób scentralizowany i zamknięty, nie tworząc rynku pracy dla młodych, przedsiębiorczych Polaków, albo opierając się na otwartych standardach dających możliwości niezależnego, zdecentralizowanego rozwoju, utworzy taki rynek i przyczyni się do powstania zrębów elektronicznej gospodarki. To pierwsze podejście ogranicza strategiczne cele informatyzacji administracji do samej administracji. Drugie uznaje informatyzację administracji nie za cel, lecz za środek do osiągnięcia ważniejszych strategicznych celów społecznych i gospodarczych, do jakich należy zapewnienie w kraju młodym, dobrze wykształconym Polakom pracy opartej na wiedzy.

Elektroniczna administracja

Elektroniczna administracja jest postrzegana przede wszystkim przez pryzmat usług administracyjnych świadczonych drogami elektronicznymi obywatelom i przedsiębiorstwom, tych samych, które dotychczas były świadczone w formie papierowej. Flagowym pomysłem w tym zakresie jest składanie przez Internet deklaracji podatkowych PIT, czego zresztą polskiej administracji nie udało się zapewnić w ciągu 17 lat od transformacji ustrojowej. Świadczenie usług końcowych jest oczywiście słuszne, ale niewystarczające. Elektroniczna administracja musi stać się przede wszystkim dostawcą „surowców” do budowy przez innowacyjne przedsiębiorstwa bardziej zaawansowanych usług elektronicznych. Tylko w ten sposób można bowiem uzyskać jednocześnie dwa cele: po pierwsze – otworzyć rynek usług opartych na wiedzy dla innowacyjnych przedsiębiorstw, a po drugie – zrealizować postulat ukierunkowania na interesanta, będący warunkiem efektywności gospodarczej.

Zauważmy, że w tradycyjnej administracji urząd jest wykorzystywany wyłącznie do wykonywania zadań cząstkowych, ściśle określonych prawnie przez zakres obowiązków, natomiast nad całym swoim procesem biznesowym musi panować interesant. To interesant, który na przykład chce wybudować dom lub halę produkcyjną, musi wiedzieć, jakie pozwolenia są wymagane, do których urzędów i w jakiej kolejności się zwrócić, jakie dokumenty dostarczyć, nie wspominając o współpracy z trudną do policzenia liczbą podmiotów gospodarczych różnej natury, niezbędnych do wykonania budowy. Interesantowi marzy się jedno miejsce, w którym mógłby uzyskać obsługę całego procesu biznesowego – w tym przykładzie budowy – niezależnie od tego, kto byłby dostawcą cząstkowych usług. Z punktu widzenia interesanta, w tym jednym miejscu powinni być zgromadzeni dostawcy usług administracyjnych zarówno z administracji samorządowej, jak i rządowej, usług notarialnych, sądowniczych, bankowych oraz świadczonych przez szerokie spektrum podmiotów gospodarczych. To marzenie interesanta może być spełnione w Internecie dzięki witrynom o charakterze integracyjnym, świadczącym obsługę pełnych procesów biznesowych, a prowadzonych przez innowacyjne podmioty gospodarcze. Taka witryna

powinna pełnić funkcje informacyjne, komunikacyjne i transakcyjne. Powinny znajdować się na niej informacje o charakterze publicznym (ogólnie dostępne) oraz indywidualnym – o stanie procesu konkretnej osoby fizycznej lub prawnej, w szczególności o stanie załatwiania konkretnej sprawy przez dany urząd lub przedsiębiorstwo. Przez taką witrynę, różnymi kanałami – tekstowymi, głosowymi i wizyjnymi – powinna być prowadzona komunikacja z dostawcami usług, w tym z urzędnikami. Wreszcie przez taką witrynę powinny być zawierane transakcje, a przede wszystkim – składane wnioski i podania do urzędów, interesant tą drogą powinien otrzymywać potwierdzenia, a następnie postanowienia i decyzje. Również w ten sposób powinny być dokonywane wszystkie płatności. Taka wizja administracji – jako dostawcy specyficznych usług, stanowiących integralną część procesów biznesowych obywateli i przedsiębiorstw – wymaga informatyzacji urzędów otwartej na współpracę drogami elektronicznymi. Nie wystarcza informatyzacja urzędów na własne, wewnętrzne potrzeby i świadczenie własnych usług bezpośrednio interesantom. Potrzebna jest informatyzacja urzędów na potrzeby całościowych, zintegrowanych procesów biznesowych interesantów obsługiwanych przez wyspecjalizowane innowacyjne przedsiębiorstwa.

Reinżynieria procesów w administracji

Ważnym postulatem wszystkich de facto ekip rządowych w Polsce jest „tanie państwo”, czyli tania administracja publiczna. Tego słusznego dezyderatu nie można zrealizować, obcinając urzędnikom pensje ani zabierając im telefony. Można natomiast i trzeba zreorganizować administrację publiczną tak, aby wykorzystać możliwości tkwiące w rozwiązaniach elektronicznego biznesu. Należy mocno podkreślić, że informatyzacja administracji zorganizowanej tak jak dotychczas, czyli na potrzeby obiegu papierowych dokumentów, nie tylko nie przyniesie oszczędności, ale raczej zwiększy koszty.

Pierwszym krokiem do oszczędności jest stopniowe, całkowite wyeliminowanie z kolejnych procesów realizowanych w administracji publicznej dokumentów papierowych. Przy dzisiejszych cenach i pojemnościach dysków przechowywanie dokumentów elektronicznych jest bardzo tanie. Za 200 zł można dzisiaj kupić

dysk o pojemności 200 GB, na którym da się przechować 100 milionów jednostronicowych dokumentów w połowie wypełnionych tekstem. Sto milionów kartek ułożonych jedna na drugiej miałyby wysokość 10 kilometrów, a sam papier kosztowałby około 4 milionów złotych! Oczywiście oszczędności kosztowe można uzyskać tylko wtedy, gdy papier wyeliminuje się całkowicie, a nie jeśli do papieru doda się dodatkowo dyski. Ta eliminacja dotyczy przede wszystkim wymiany informacji między urzędami. Przy dzisiejszym poziomie rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce nie można interesantom zabronić składania w urzędach dokumentów papierowych. Jednak taki złożony dokument powinien być natychmiast przetworzony elektronicznie i tylko w takiej postaci powinien egzystować w administracji.

Drugim, ważniejszym krokiem na drodze do oszczędności jest wykorzystanie w praktyce faktu, że informacja elektroniczna uwalnia urzędy od konieczności posiadania nośnika informacji. Jeśli informacja jest zapisana na papierze, to urząd musi ten papier posiadać, aby mieć dostęp do zapisanej na nim informacji. Natomiast jeśli informacja ma postać elektroniczną, to wcale nie znaczy, że urząd, który jej potrzebuje do załatwienia danej sprawy, musi ją mieć na własnym serwerze. Wystarczy bowiem, że ma do niej dostęp przez Sieć, a to, gdzie fizycznie znajduje się serwer, nie ma dla sprawy żadnego znaczenia. W elektronicznej administracji oszczędności kosztowe wynikają z koncentracji przechowywania informacji i eliminacji ich powielania.

Przykładowo, w Polsce jest około 2500 gmin, ale nie ma powodu, aby każda gmina miała swój „niepowtarzalny” formularz podatku od nieruchomości i własną bazę danych podatników na własnym serwerze. Koszty w skali kraju tworzenia i przechowywania takich niepowtarzalnych formularzy, w istocie różniących się szczegółami bez znaczenia, są 2500 razy za duże albo niewiele mniej. Wystarczyłby jeden odpowiedni serwer na całą Polskę, na którym umieszczono by wzór takiego formularza (a najlepiej wzory wszystkich formularzy i standardowych pism obowiązujących w całej administracji), z którego wszyscy mogliby korzystać przez Sieć – zarówno urzędnicy, jak i interesanci. Podobnie jest z bazami danych dotyczących konkretnych spraw

i osób. Nie ma powodu, aby każdy urząd miał własną bazę danych – wystarczy, aby miał swoje dane. To nie serwery, lecz własne dane i wyłączne prawo do ich modyfikowania zapewniają gminie samorządność. Dane przechowywane w profesjonalnych centrach obsługi byłyby z jednej strony lepiej zabezpieczone i lepiej zarządzane, a z drugiej – bardziej dostępne dla osób uprawnionych. To samo oprogramowanie zarządzające mogłoby być wykorzystywane przez wiele urzędów, co prowadziło do upowszechnienia zaawansowanej obsługi informatycznej, na którą pojedynczych urzędów nie stać. Ze skoncentrowanych i zapisanych w jednolitej formie danych o wiele łatwiej wydobywać wiedzę metodami informatycznymi, a na jej podstawie lepiej zarządzać państwem. Urzędom łatwiej byłoby też współpracować – podstawą współpracy byłoby po prostu wzajemne nadanie sobie praw dostępu do określonych dokumentów elektronicznych, bez żadnego przesyłania. Takich centrów informatycznej obsługi administracji powinno być w kraju wiele ze względu na wydajność i bezpieczeństwo systemów, a także na konkurencję zespołów i społeczną celowość tworzenia miejsc pracy dla zawansowanych informatyków

w wielu miejscach w kraju. Każde takie centrum powinno jednak zarządzać zintegrowaną informacją z wybranej dziedziny dla całego kraju, a nie wszystkimi informacjami o znaczeniu lokalnym.

Wnioski

Niezburokratyzowana, transparentna, skuteczna, tania i jednocześnie szybka może być tylko administracja elektroniczna. Ale nie ta stara, „papierowa”, z dołożonymi do niej komputerami. Elektroniczna administracja wprowadza nowy podział pomiędzy tym, co „centralne”, czyli pojedyncze, i tym, co „lokalne”, czyli zwielokrotnione. Centralny powinien być punkt dostępu do usług, i to usług zintegrowanych, co prowadzi do satysfakcji interesantów. Bardziej centralne powinno być przechowywanie i przetwarzanie danych, gdyż prowadzi to do redukcji kosztów funkcjonowania administracji. Natomiast lokalne powinno być podejmowanie decyzji, gdyż jest warunkiem umocnienia demokracji.

Batalia o elektroniczną administrację i o to, jaka ona będzie, jest w istocie batalią o przyszłość młodego pokolenia Polaków.

BARIERY E-ROZWOJU

Dobrze jest zacząć od definicji, nawet ogólnych. Społeczeństwo informacyjne to takie, które korzysta z dobrodziejstw (i niedogodności) dostępu do informacji i komunikowania się przy wykorzystaniu technik informatycznych i telekomunikacyjnych. Konieczność komunikowania się systemów wewnątrz i na zewnątrz wymaga telekomunikacji – m.in. dlatego pojawia się pojęcie teleinformatyki.

Przez informatyzację rozumie się na ogół proces wprowadzania do instytucji publicznych i firm technik informatycznych. Dawniej oznaczało to zakup komputerów, dziś to znacznie szersze przedsięwzięcie technologiczne, ale też – co ważniejsze – organizacyjne. Jednocześnie informatyzacja przestała być jedynie procesem ułatwiającym pracę wewnątrz instytucji. Jest ona nieodłącznie związana z pojęciami takimi właśnie jak społeczeństwo informacyjne.

Społeczeństwo to pojęcie bardzo ogólne i silnie związane ze zjawiskami socjologicznymi, kulturowymi, ekonomicznymi. Dlatego budowa społeczeństwa informacyjnego jest tylko częściowo związana z technologią, a więc jest procesem niezwykle trudnym, o czym wie większość obywateli. Niestety, te atrybuty dziedziczy również informatyzacja i głównie dlatego, a nie ze względów technologicznych, jej wdrażanie pozostawia wiele do życzenia.

Dr inż. Olaf Gajl

*Dyrektor Jednostki
Badawczo-Rozwojowej
Ośrodek Przetwarzania
Informacji*

Duże i publiczne projekty są trudniejsze

Informatyzacja jest na ogół łatwiejsza do przeprowadzenia w przedsiębiorstwach niż w instytucjach o charakterze publicznym. Jedna zasada jest jednak wspólna – im większy projekt informatyczny, tym trudniej go zrealizować. Jest wiele przykładów przedsięwzięć, a nawet firm, które upadły pod ciężarem wdrożenia dużego systemu. Takie wdrożenie często wymaga wielu lat pracy; im dłuższy jest to okres, tym więcej pojawia się zagrożeń.

Dla społeczeństwa istotniejsza wydaje się informatyzacja właśnie tam, gdzie jest ona trudniejsza, czyli w administracji publicznej. Dodatkowo w pewnym (dość dużym) zakresie dotyczy ona administracji centralnej, a tu występują praktycznie same wielkie projekty. Niestety, nie da się całego procesu zdecentralizować – istnieje wiele zagadnień, które muszą być zarządzane i realizowane na poziomie całego państwa. Co gorsza, od realizacji systemów na tym szczeblu często zależy możliwość sensownych, tzn. zintegrowanych i spójnych rozwiązań informatycznych na poziomie lokalnym. I słabą pociechą jest, że problemy te dotyczą także bardzo zaawansowanych technologicznie krajów (szczególnie tych większych; np. województwo pomorskie liczy o ponad połowę więcej ludności niż Estonia, która z powodzeniem wdraża nowoczesne rozwiązania).

Problem tkwi w specyfice funkcjonowania administracji

Lista przyczyn, dla których informatyzacja na szczeblu centralnym postępuje powolnie, jest długa. Część z nich jest związana z samą specyfiką administracji. Politycy często nie mają dostatecznej wiedzy o problemach wdrażania systemów informatycznych; nierzadko nie zdają sobie sprawy ze skali procesów z tym związanych. Poszczególne resorty z trudem dostrzegają korzyści z rezygnacji z posiadania własnych, dużych systemów baz danych oraz sieci telekomunikacyjnych oraz możliwości, jakie dałaby współpraca między resortami. Departamenty związane z informatyką mają problemy z pozyskaniem dobrych pracowników. Ambicje dyrektorów, przy częstym braku doświadczenia w zakresie wdrożeń dużych systemów, też nie pomagają w realistycznym planowaniu. Powo-

duje to także kłopoty podczas rozstrzygnięcia przetargów publicznych, ułatwiając ich oprotestowanie. Zmiany na kierowniczych stanowiskach w poszczególnych instytucjach często powodują zmiany kierowników projektów, a to w naturalny sposób generuje dodatkowe problemy i opóźnienia. Procesy legislacyjne odbywają się bez konsultacji z analitykami systemów informatycznych i błędy zostają wykryte dopiero przy próbie opisu procedur niezbędnych do zaprojektowania oprogramowania. Co gorsza, w trakcie tworzenia systemu często prawo ulega zmianie. W skrajnych przypadkach informatycy muszą wyobrażać sobie, jaki będzie kształt przyszłych ustaw i rozporządzeń. Wyobrażenia na ogół nie pokrywa się z rzeczywistością, a efekty są łatwe do przewidzenia.

Konflikt na linii wykonawca – administracja publiczna

Druga grupa przyczyn związana jest ze specyfiką otoczenia biznesowego. Nikt w firmie nie może zabronić handlowcowi oprotestowania przegranego przetargu – mogłoby to być działaniem na szkodę spółki. Tak więc przetargi jeden po drugim zostają unieważniane i tylko w statystykach przychodów sektora dotyczących udziału administracji publicznej nie są realizowane kolejne prognozy.

Co jednak się dzieje, gdy przetarg zostanie rozstrzygnięty? Zwycięzca prawdopodobnie określał własne koszty w sposób optymistyczny (cena miała kolosalne znaczenie przy ocenie oferentów). Harmonogramy dopasowano do oczekiwań zamawiającego, który chce otrzymać produkt najwyższej klasy. Termin realizacji został przez kogoś innego ustalony (i przy założeniu rozpoczęcia prac kilka miesięcy lub lat wcześniej niż w rzeczywistości). Nie ma czasu i pieniędzy na żmudne dociekania, czego przyszyły użytkownik oczekuje i czego potrzebuje. W rezultacie powstaje konflikt pomiędzy wykonawcą i zleceniodawcą, projekt ulega opóźnieniu, wykonawca ponosi dodatkowe koszty, a zleceniodawca stwierdza, że to, co otrzymuje, różni się zdecydowanie od tego, co chciałby otrzymać. Ponieważ wszyscy są niezadowoleni, pojawia się oczywiście zarzut, że koszty były zbyt duże, niefrasobliwie wydano pieniądze podatników i tak dalej, i tak dalej.

Fundusze już są, ale czy potrafimy je wykorzystać?

Dotychczas problemem był brak funduszy na informatyzację i tym można było usprawiedliwić niepowodzenia. Od chwili pojawienia się funduszy strukturalnych sytuacja uległa zmianie.

- W Programie Operacyjnym „Innowacyjna Gospodarka” dysponujemy ponad 2 miliardami euro (Priorytet 2 – Infrastruktura informatyczna nauki, Priorytet 7 – Społeczeństwo informacyjne – budowa elektronicznej gospodarki, Priorytet 8 – Społeczeństwo informacyjne – zwiększenie innowacyjności gospodarki).
- W 16 Regionalnych Programach Operacyjnych kwota przeznaczona na podobne cele jest trudna do oszacowania, ale rzędu kilkuset milionów euro.
- W Programie Operacyjnym „Rozwój Polski Wschodniej” w Priorytecie Infrastruktura społeczeństwa informacyjnego mamy projekt kluczowy „Sieć szerokopasmowa Polski Wschodniej” o wartości ponad miliarda zł.

Razem jest ponad 10 miliardów zł do wydania w ciągu około siedmiu lat (do 2015 r.). A jak wyglądają doświadczenia z lat ubiegłych?

W ramach perspektywy 2004–2006 w programie dotyczącym informatyzacji administracji publicznej (SPO WKP działanie 1.5) planowano wydatkowanie około 600 milionów zł. W trakcie realizacji ograniczono tę kwotę do około połowy. Instytucje nie były w stanie zrealizować projektów w przewidzianym terminie (praktycznie w ciągu ponad trzech lat – do 2008 r.) i aby nie stracić funduszy UE, trzeba było przesunąć zaplanowane kwoty do innych działań. W kolejnych latach, uwzględniając dodatkowe kwoty, jakie były wykorzystane na cele społeczeństwa informacyjnego

(i informatyzacji) w ramach funduszy regionalnych, średnio rocznie będziemy musieli wydawać na te cele ponad siedmiokrotnie więcej niż dotychczas. Pytanie, czy potrafimy to zrobić, jest całkowicie zasadne. A recepta na leczenie pacjenta, czyli co zrobić, aby to było możliwe, jest konieczna. Trudność polega na tym, że to schorzenie wymaga współpracy wielu specjalistów i koordynacji ich wysiłków. Niektóre z potrzebnych kuracji postaram się wymienić.

Recepta na sukces

Należy uświadamiać politykom wagę problemu. Bez potraktowania zagadnień związanych ze społeczeństwem informacyjnym w sposób wyjątkowy nic z tego nie będzie. Najlepsze plany informatyzacji państwa i strategię nie zmienią rzeczywistości. Obecnie mamy do czynienia z sytuacją typu epidemia lub klęska żywiołowa i trzeba zastosować adekwatne środki. Przede wszystkim należy zrezygnować z nadrzędności zasad typu „wszyscy mamy takie same żołądki” – informatycy są potrzebni w przemyśle, a dobrzy fachowcy nie będą pracować za wynagrodzenie urzędnicze.

Ustawa o zamówieniach publicznych nie nadaje się do stosowania w przetargach dotyczących systemów informatycznych. Urzędnicy, dziennikarze, politycy powinni się dowiedzieć, że to nie cena decyduje o powodzeniu projektu. Firmy muszą zrezygnować z walki za pomocą absurdalnych cen i terminów i uświadomić sobie, że wdrożenie systemu wymagać będzie dużego wysiłku i bardzo ścisłej współpracy z trudnym, często nieprzygotowanym przyszłym użytkownikiem.

Prawo budowlane i inne regulacje nie powinny uniemożliwiać budowy infrastruktury telekomunikacyjnej, co dobitnie artykułuje Urząd Komunikacji Elektronicznej.

E-POMORZE – SPRAWY JUŻ ZAŁATWIONE I DO ZAŁATWIENIA

Co kształtuje informatyzację Pomorskiego?

Trudno sobie wyobrazić proces informatyzacji województwa bez uprzedniego zbudowania właściwej strategii, określającej główne cele, zadania i horyzont czasowy działań. Niestety, w latach 90. ubiegłego wieku mieliśmy do czynienia jedynie ze strategiami o zasięgu dziedzinowym i resortowym, czego skutki odczuwamy do dzisiaj w postaci funkcjonalnej, a nie procesowej organizacji administracji, nieprzystającej do wymagań nowoczesnych technologii informacyjnych.

Proces akcesyjny i wstąpienie Polski do Unii Europejskiej wymusiły konieczność wielowątkowego i całościowego spojrzenia na proces informatyzacji, określanego mianem kreowania społeczeństwa informacyjnego, będącego przygotowaniem do działania w warunkach gospodarki opartej na wiedzy. Obecnie na poziomie europejskim funkcjonuje strategia i2010¹, której

*Prof. dr hab.
Bernard Kubiak,
Adam Walentynowicz*

Uniwersytet Gdański

¹ http://ec.europa.eu/information_society/europe/i2010/index_en.htm

pochodnymi są krajowe plany informatyzacji² oraz strategię dotyczące budowy społeczeństwa informacyjnego³.

Proces informatyzacji województwa kształtuje wiele czynników, spośród których należy wymienić:

- udostępnienie samorządowi wojewódzkiemu funduszy europejskich przeznaczonych na rozwój regionalny;
- plan informatyzacji państwa, określający priorytety i cele, działania w zakresie rozwoju społeczeństwa informacyjnego oraz m.in. sektorowe i ponadsektorowe projekty informatyczne;
- wymagania lokalnego środowiska biznesowego;
- inicjatywy samorządów lokalnych;
- oczekiwania, potrzeby i możliwości mieszkańców województwa;
- postęp technologiczny oraz potencjał regionalnego środowiska akademickiego.

Obecnie trudno jest wskazać najwłaściwszą metodę budowy administracji elektronicznej oraz społeczeństwa informacyjnego. W środowisku specjalistów coraz częściej spotyka się pogląd, że w procesie informatyzacji administrację powinno się traktować jak przedsiębiorstwo⁴. Informatyzując administrację, można zatem korzystać z doświadczeń i wiedzy w dziedzinie zarządzania organizacjami ze sfery biznesu i gospodarki. Możemy więc mówić o zastosowaniu współczesnych teorii zarządzania⁵ i posługiwać się pojęciami takimi jak: sprawność działania administracji, doskonalenie jakości produktu, pomiar efektywności, modelowanie procesów zarządzania, zapewnienie ciągłości funkcjonowania itd. Naszym zdaniem, jest to najwłaściwsze podejście do przedstawienia celów i barier oraz wska-

² Plan Informatyzacji Państwa na lata 2007–2010. Ustawa z 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne, Dz.U. z 2005 r. nr 64, poz. 565, oraz akt wykonawczy do tej ustawy.

³ Strategia kierunkowa rozwoju informatyzacji Polski do roku 2013 oraz perspektywiczna prognoza transformacji społeczeństwa informacyjnego do roku 2020, Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, Warszawa 2005, oraz Narodowa Strategia Rozwoju Dostępu Szerokopasmowego do Internetu na lata 2004–2006, Ministerstwo Infrastruktury, Ministerstwo Nauki i Informatyzacji, przyjęta przez Radę Ministrów 23.12.2003 r.

⁴ Kołodziejczyk P., „Samorząd terytorialny jak przedsiębiorstwo”, http://publicstandard.pl/news/137443_1.html.

⁵ Hammer M., „Reinżynieria i jej następstwa”, PWN, Warszawa 1999, oraz Müller R., Rupper P., „Proces Reengineering. Optymalizacja procesów zorientowanych na klienta”, Wydawnictwo ASTRUM, Wrocław 2000.

zania najistotniejszych kwestii wymagających rozwiązania.

Co już osiągnęliśmy?

Przed uruchomieniem funduszy europejskich proces informatyzacji rozwijał się głównie w sposób nieskoordynowany, drogą inicjatyw podejmowanych przez autonomiczne w swoich strategiach urzędy. Nie oznacza to jednak, że nie osiągnięto wówczas żadnych sukcesów. Wiele urzędów uruchomiło serwisy internetowe, udostępniające usługi drogą on-line. Warto również wspomnieć o tytule Lidera Informatyki w kategorii Administracja dla PUW i UM Gdańsk, nadanym przez tygodnik „ComputerWorld”, nagrodzie agendy GLOBAL CITIES DIALOGUE dla UM Sopot za najlepszy i jedyny w Polsce portal internetowy wprowadzający rozwiązania e-gmina oraz laurze Złotej Strony Miesiąca tygodnika „Wprost” dla strony www.gdynia.pl.

Z chwilą uruchomienia pierwszego konkursu na projekty w ramach Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego (Działanie: Infrastruktura Społeczeństwa Informacyjnego) możemy mówić o koordynacji działań i przyjęciu metody informatyzacji poprzez projekty. W latach 2005–2007 z funduszy dofinansowano 16 projektów, które obejmowały głównie wdrożenia elektronicznego obiegu dokumentów i zintegrowanych systemów zarządzania urzędem, udostępnienie usług drogą on-line, inwestycje w infrastrukturę sprzętową, sieci komputerowe i oprogramowanie oraz budowę publicznych punktów dostępu do Internetu. Projekty te były instrumentem wdrażania Strategii Rozwoju Województwa⁶, w której – naszym zdaniem – informatyzacji dotyczą następujące zapisy:

- upowszechnianie gospodarki elektronicznej oraz społeczeństwa informacyjnego;
- wspieranie rozwoju zaplecza informatycznego, usług i aplikacji dla nauki (e-nauka);
- usprawnianie obsługi mieszkańców regionu i przedsiębiorców, m.in. poprzez efektywne wykorzystywanie technologii informacyjnych (e-administracja);

⁶ Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego, Gdańsk 2005.

- poprawa sprawności funkcjonowania regionalnego rynku usług telekomunikacyjnych oraz rozwój szkieletowej infrastruktury teleinformatycznej i lokalnej sieci dostępowej dla zapewnienia powszechnego, szybkiego i bezpiecznego dostępu do wiedzy, usług i informacji oferowanych poprzez Internet.

Wymienione kierunki działań można uznać za tożsame z celami zapisanymi w Regionalnym Programie Operacyjnym dla Województwa Pomorskiego na lata 2007–2013⁷.

Charakteryzując obecną sytuację województwa, należy przytoczyć wyniki badań MSWiA z roku 2006⁸, według których wszystkie urzędy gmin mają połączenie z Internetem, z przewagą połączeń szerokopasmowych (o przepustowości min. 512 kb/s). Z kolei, zgodnie z raportem GUS z roku 2007⁹, w skali kraju niemal wszystkie średnie i duże firmy używały komputerów z dostępem do Internetu; wśród małych przedsiębiorstw 94% wykorzystywało komputery w 90% z dostępem do Internetu. Wyniki badań GUS dotyczące gospodarstw domowych¹⁰ wskazują, że – w skali kraju – komputery posiada 54% gospodarstw domowych, 41% ma dostęp do Internetu, przy czym 30% z nich dysponuje połączeniami szerokopasmowymi.

W procesie wdrażania systemów informatycznych w złożonych organizacjach koniecznym etapem pośrednim jest opis i uporządkowanie procesów pracy¹¹. Zadanie to wykonano, wprowadzając systemy zarządzania jakością w wielu jednostkach różnych szczebli administracji województwa, między innymi w urzędach miejskich, gminnych, administracji rządowej i specjalnej. Zgodnie z nowoczesnymi teoriami zarządzania, poznanie wewnętrznych procesów jest etapem

pośrednim transformacji ze struktury organizacyjnej typu funkcjonalnego do struktury typu procesowego. Można zatem mówić o pewnym stopniu zaawansowania w realizacji wcześniej wymienionych celów określonych w strategiach.

Aktualnie nie dysponujemy pełną wiedzą na temat przebiegu procesu informatyzacji w województwie. Można natomiast stwierdzić, że jednostki z różnych typów administracji (rządowa, samorządowa, specjalna) stosują różnorodne rozwiązania niemal w każdym obszarze architektury technicznej, systemowej i danych, wypracowane w ciągu wielu lat. Standaryzacja określana przez ustawy (np. ustawę o informatyzacji¹²) jest ogólna, obejmuje głównie zagadnienia interoperacyjności. Z przytoczonego opisu wynika złożoność aktualnej sytuacji w województwie, co należy uwzględnić przy planowaniu rozwoju.

Bariery procesów informatyzacji

Sprawne przeprowadzenie procesu informatyzacji wymaga pokonania wielu przeszkód. W zależności od charakteru problemów ich przezwyciężenie leży w gestii bądź administracji centralnej, bądź samorządu i innych instytucji województwa.

Do pierwszej grupy należy zaliczyć przede wszystkim problemy natury legislacyjnej i normatywnej wynikające z niespójnych i błędnych regulacji, a także losy przedsięwzięć prowadzonych przez instytucje centralne. Wymieńmy tu realizowane obecnie projekty e-PUAP i PESEL¹³ oraz planowane 32 projekty umieszczone na liście projektów indywidualnych Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka, Oś priorytetowa VII Społeczeństwo informacyjne – Budowa elektronicznej administracji. Drugą grupę problemów stanowią: spójność i adekwatność strategii i projektów regionalnych, selekcja projektów przeznaczonych do dofinansowania, współpraca pomiędzy instytucjami województwa oraz aktywność poszczególnych instytucji – w szczególności w zakresie udziału w nowych inicjatywach, przygotowywania projektów i rozwoju instytucjonalnego. Listę barier uzupełnia brak ośrodka koordynującego zarządzanie zintegrowaną informacją

⁷ Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Pomorskiego na lata 2007–2013, Gdańsk 2007.

⁸ Stan Infrastruktury Teleinformatycznej Państwa. Podłączenie do Internetu Urzędów Gmin w Polsce. Analiza Wyników, MSWiA, Warszawa 2007.

⁹ Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach w 2007 r., Główny Urząd Statystyczny, Departament Przemysłu, Warszawa 2007.

¹⁰ Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w gospodarstwach domowych i przez osoby prywatne w 2007 r., Główny Urząd Statystyczny, Departament Przemysłu, Warszawa 2007.

¹¹ „Strategia Informatyzacji Współczesnej Organizacji – Teoria i Praktyka”, Bernard F. Kubiak (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Wydział Zarządzania, Gdańsk 2003.

¹² Ustawa z 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne. Dz.U. z 2005 r. nr 64, poz. 565.

¹³ Elektroniczna platforma usług administracji publicznej, <http://www.e-puap.mswia.gov.pl>

na poziomie województwa, konieczność opracowania i optymalizacji procesów pracy pomiędzy urzędami w województwie oraz zapewnienia ciągłości funkcjonowania systemów informatycznych w administracji. Z kolei – w dobie powszechności map elektronicznych, elektronicznych dokumentacji technicznych oraz cyfrowych modeli terenu – istotnym problemem w skali województwa jest także niewielkie wykorzystanie przez administrację możliwości geograficznych systemów informacyjnych.

Sprawy do załatwienia

Zgodnie z przedstawionym podziałem, do zadań administracji centralnej należy zaliczyć – obok porządkowania aktów prawnych – zastąpienie istniejącej struktury i zarządzania funkcjonalnego strukturą oraz zarządzaniem procesowym, a także sprawną realizację projektów, połączoną z publikacją wyczerpujących informacji o ich naturze, zakresie i szczegółach technicznych. Z kolei, w gestii samorządów i innych instytucji województwa leżą: wdrożenie procesowego modelu funkcjonowania (w szczególności przygotowanie pracowników administracji do obsługi nowych narzędzi informatycznych), realizacja zapisów strategii dotyczących szerokopasmowego dostępu do Internetu oraz podejmowanie działań w celu likwidacji dysproporcji

w dostępie do zaawansowanych technologii pomiędzy aglomeracją trójmiejską a resztą województwa.

Lista spraw do załatwienia

- szerokopasmowy dostęp do Internetu w całym województwie,
- niwelowanie zjawiska wykluczenia cyfrowego,
- pilotowe wdrożenia systemu klasy Business Intelligence w administracji województwa,
- organizacja szkoleń – e-administracja dla urzędników,
- udział instytucji Pomorza w projektach badawczych UE,
- budowa regionalnych systemów informacji przestrzennej (SIP),
- zabezpieczenie zasobów informacyjnych i IT, awaryjne centra danych w województwie,
- pomoc instytucjom województwa we wdrażaniu systemów centralnych, np. w integracji z platformą systemu ePUAP.

Należy podkreślić, że do tej pory większość przedsięwzięć obejmowała pojedyncze instytucje. Z przedstawionego katalogu spraw wynika konieczność podjęcia działań globalnych wobec całego systemu administracji województwa. Taki charakter ma także zaproponowana lista spraw do załatwienia, z zastrzeżeniem, że nie jest wyczerpująca.

Dr Jolanta Sala

*Prof. Wyższej Szkoły
Zarządzania w Kwidzynie
Kierownik Zakładu
Ekonometrii, Statystyki
i Informatyki*

CZY POMORSKIE SKORZYSTA NA INFORMATYZACJI?

Zasięg oddziaływania

Informatyzacja, system informatyczny, sieć teleinformatyczna, społeczeństwo informacyjne i system informacyjny, a także Internet, gospodarka elektroniczna i gospodarka wiedzy to elementarne pojęcia dotyczące funkcjonowania życia społeczno-gospodarczego XXI wieku. Wszystkie one mają bezpośredni związek z potocznie rozumianą informatyzacją w kontekście szybkiego rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT, ang. *Information and Communication Technologies*). Nie wnikając w szczegóły, można uogólnić, że społeczeństwo informacyjne (lub informatyczne) to zarówno skutek, jak i przyczyna informatyzacji spełniającej się wraz z doprecyzowywaniem pozostałych pojęć (bytów, zdarzeń, zjawisk). Obecnie obejmuje ono całą przestrzeń cywilizacji lub kultury rozumianej poprzez jej cztery filary: naukę, moralność, sztukę i religię. Ponadto coraz częściej eksponowany jest kierunek ewolucji¹ społeczeństwa informacyjnego ku społeczeństwu wiedzy.

¹ Na wzór dobrze nam znanego rozwoju społeczeństwa pierwotnego, feudalnego, industrialnego.

Zagrożenia i korzyści

Jak niewiarygodna groźba brzmi codziennie weryfikujące się przekonanie, że zaniedbanie zastosowania technologii ICT będzie stanowiło istotną barierę rozwoju w każdej dziedzinie życia i dla każdej społeczności państwowej, regionalnej i lokalnej, a także organizacji. Niestety, nie dla wszystkich jest to przesłanie wiarygodne i z całą odpowiedzialnością można zapewnić, że trwa przyspieszona (aczkolwiek nie zawsze widoczna gołym okiem) degradacja społeczno-gospodarcza z powodu tego zaniedbania. Skutki tej degradacji to narastanie groźnego zjawiska marginalności (wykluczenia), które dotyczy różnych sfer wytwórczości, spożycia, kultury i polityki socjalnej (grup społecznych, organizacji, jednostek). Owo wykluczenie oznacza rozwarstwienie społeczeństwa poprzez pozbawienie znacznej jego części dostępu do z informatyzowanych instytucji: pracy, edukacji, kultury i rekreacji, ochrony zdrowia, wymiaru sprawiedliwości, zabezpieczenia socjalnego i innych.

Wobec powyższego poszukiwanie korzyści z informatyzacji może wydawać się pretekstem uzasadniającym owo zaniedbanie. Jednak trzeba podkreślić, że zagrożenia wiążą się nie tylko z brakiem uczestnictwa w lawinowo narastających procesach informatyzacji życia społeczno-gospodarczego, ale także (a może przede wszystkim) z niewłaściwym przebiegiem tych procesów oraz z nieodpowiednim współudziałem w ich tworzeniu i funkcjonowaniu. Tak więc bardzo istotny jest rachunek korzyści i zagrożeń przedstawiony z różnych perspektyw.

Informatyzacja a strategia rozwoju Pomorza

Trudno w krótkim artykule z wystarczającym przekonaniem wyeksponować korzyści dla województwa pomorskiego wynikające z informatyzacji, gdyż zarówno one, jak i ich uzasadnienie mają charakter wieloaspektowy. Niemniej warto ustawnie podejmować takie próby, aby wciąż monitorować i kreować owe korzyści. Jest to szczególnie istotne, gdyż nie można także ukrywać zagrożeń i wysokich kosztów związanych z zastosowaniem technologii ICT. Warto spojrzeć na zjawisko informatyzacji z perspektywy

Strategii rozwoju województwa pomorskiego², która w międzynarodowym, konkurencyjnym i stojącym wobec poważnych zagrożeń otoczeniu szczególną rolę postrzega w wyzwaniach cywilizacji informacyjnej i globalizacji. W tym kontekście warunkami rozwoju województwa pomorskiego są przede wszystkim:

- lawinowy wzrost informacji i liczby ich źródeł, zwiększenie szybkości przesyłania informacji i równie szybko rosnący popyt na nowoczesne technologie gromadzenia, przetwarzania, selekcji i przesyłania danych;
- wzrost znaczenia informacji jako zasobu, rosnąca rola jakości kapitału ludzkiego oraz współpracy sieciowej w tworzeniu nowej generacji przewag konkurencyjnych;
- przewartościowanie relacji między znaczeniem doświadczenia i ciągłości z jednej strony oraz zdolności do innowacji czy adaptacji – z drugiej³.

Strategia zakreśla wizję rozwoju województwa pomorskiego do 2020 roku oraz proponuje priorytety, cele strategiczne, kierunki działań i wskaźniki ich monitorowania. Tablica 1 obrazuje 14 celów strategicznych w ramach trzech priorytetów.

Gdzie w Strategii jest miejsce dla informatyzacji?

Na pytanie o miejsce informatyzacji w priorytetach i celach strategicznych rozwoju województwa pomorskiego można odpowiedzieć, że jest ono wszędzie. Niemniej działania i wskaźniki do monitorowania poziomu tego rozwoju nie precyzują, jakie priorytety i cele są najbardziej uzależnione od poziomu (stanu) wspomagania przez stosowną informatyzację. Trzeba podkreślić, że ogromna dynamika rozwoju technologii ICT powoduje dużą zmienność w szacowaniu, gdzie inwestycje w informatyzację zapewniają największą efektywność czy korzyści. Oczywiście szacowane miary są też uzależnione od przyjętej perspektywy (państwa, społeczeństwa, gospodarki), ale wydaje się, że warto opracowywać taki – w miarę potrzeb aktualizowany

² Załącznik do uchwały nr 587/XXXV/05 Sejmiku Województwa Pomorskiego z 18 lipca 2005 roku w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju województwa pomorskiego, http://www.woj-pomorskie.pl/downloads/ASRWP_tekst%20jednolity%20ostateczny%20180705.pdf, styczeń 2008.

³ S.5

Tablica 1. Strategiczne priorytety i cele rozwoju województwa pomorskiego.

KONKURENCYJNOŚĆ	SPÓJNOŚĆ	DOSTĘPNOŚĆ
1. Lepsze warunki dla przedsiębiorczości i innowacji	1. Wzrost zatrudnienia i mobilności zawodowej	1. Efektywny i bezpieczny system transportowy
2. Wysoki poziom edukacji i nauki	2. Silne, zdrowe i zintegrowane społeczeństwo	2. Poprawa funkcjonowania systemów infrastruktury technicznej i teleinformatycznej
3. Rozwój gospodarki wykorzystującej specyficzne zasoby regionalne	3. Rozwój społeczeństwa obywatelskiego	3. Lepszy dostęp do infrastruktury społecznej, zwłaszcza na obszarach strukturalnie słabych
4. Efektywna sfera publiczna	4. Kształtowanie procesów społecznych i przestrzennych dla poprawy jakości życia	4. Zachowanie i poprawa stanu środowiska przyrodniczego
5. Silna pozycja i powiązania Obszaru Metropolitalnego Trójmiasta w układzie ponadregionalnym, głównie bałtyckim	5. Wzmacnianie subregionalnych ośrodków rozwojowych	

Źródło: Strategia rozwoju województwa pomorskiego

– suplement do strategii (może nawet o charakterze wojewódzkiej strategii sektorowej). Obecna Strategia rozwoju województwa pomorskiego rozstrzyga kwestię fundamentalną, gdyż zakłada, że nie może się ona obyć bez ciągłej poprawy funkcjonowania infrastruktury teleinformatycznej (tablica 1: priorytet DOSTĘPNOŚĆ, cel 2) oraz przewiduje monitorowanie i ocenę odsetka gospodarstw domowych/firm z dostępem do Internetu. Ustala także liczbę monitorowanych instytucji administracji publicznej prowadzących usługi e-administracja (tablica 1: priorytet KONKURENCYJNOŚĆ, cel 4).

Czy są korzyści?

Na pytanie o korzyści z informatyzacji nie ma uniwersalnej i jednoznacznie obiektywnej odpowiedzi. Są też duże rozbieżności pomiędzy korzyściami przewidywanymi i uzyskiwanymi w praktyce (odnoszącymi się do konkretnego podmiotu). Analiza korzyści daje lepsze rezultaty, gdy jest ukierunkowana na konkretny obszar (dziedzinę) zastosowania rozwiązań informatycznych, gdyż każdy obszar informatyzacji ma swoją specyfikę (choć twarde prawa rynku starają się doprowadzić do możliwie najdalej idącej uniwersalizacji). W praktyce jest wiele dowodów wskazujących, że nawet najlepsze rozwiązania informatyczne mogą być dobrze lub źle wdrożone i użytkowane. W jednym podmiocie społeczno-gospodarczym mogą one przynosić ogromne

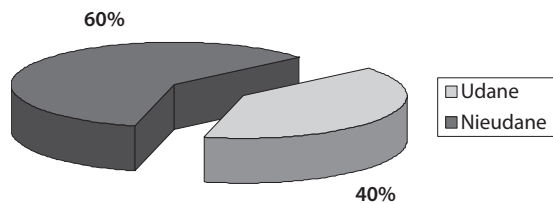
korzyści, a w innych (bliźniaczo podobnych) są ogromnym obciążeniem i przyczyną częściowej lub całkowitej destrukcji. Niemniej z całą mocą trzeba podkreślić, że istnieją rozwiązania lepsze oraz gorsze, a nawet złe, których tworzenie, wdrażanie i funkcjonowanie trzeba eliminować. Oceny i porównania rozwiązań są często bardzo złożone i pracochłonne. Podobnie jest ze wskazaniem i pomiarem korzyści.

Jak mierzyć korzyści?

Ogromny walor poglądowy mają wyniki badania korzyści z informatyzacji w krajach wysoko rozwiniętych sprzed kilku lat. Opracowano dwie proste miary oceny objętych badaniem projektów informatycznych: udany lub nieudany (rys.1) oraz rentowny lub nierentowny (rys.2). Badania te obrazują znane informatykom zjawisko trudnego usatysfakcjonowania wszystkich użytkowników (tylko 40% ocen projektów jako informatyzacja udana) oraz stereotyp spodziewanej obniżki kosztów i rzeczywistego kłopotu z wykazaniem rentowności informatyzacji (tylko 10% rentownych projektów).

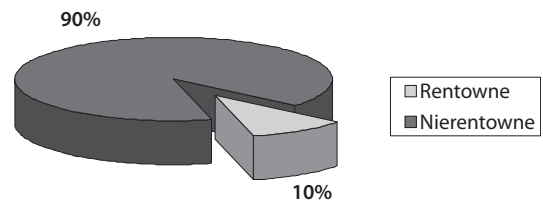
Komentarz do wyników badań jest złożony, ale można go sprowadzić do przestrzegania przed uproszczeniami (pamiętajac m.in. o konieczności klasyfikacji ocen korzyści wg grup użytkowników, zgodnie ze starym porzekadłem, że „jeszcze się taki nie narodził, co by każdemu dogodził”). W przypadku

Rysunek 1. 40% udanych projektów



Źródło: INFOVIDE

Rysunek 2. 10% rentownych projektów



poszukiwania korzyści z informatyzacji trzeba pochylić się nad wieloma aspektami jakościowymi informatyzacji. W niniejszym wydaniu PPG szerokie jest spektrum analiz i refleksji. Choć z perspektywy celów strategicznych rozwoju województwa pomorskiego (tablica 1) nie wyczerpują one tematu, niewątpliwie sygnalizują istotne obszary informatyzacji (administracji, przedsiębiorstw, edukacji etc.) w życiu społeczno-gospodarczym oraz eksponują interesujące kwestie jakościowe informatyzacji, pozostawiając czytelnikom możliwość zakwalifikowania ich (lub nie) do korzyści.

Pomorskie priorytety – przemysł okrętowy?

W pomorskim priorytecie KONKURENCYJNOŚĆ jednym z celów strategicznych jest rozwój gospodarki wykorzystującej specyficzne zasoby regionalne (tablica 1, cel 3). Takim postindustrialnym zasobem regionalnym jest niewątpliwie przemysł okrętowy i warto odpowiedzieć sobie, czy pragniemy jego rozwoju, czy też akceptujemy jego upadek. Jeżeli wybierzemy rozwój, to nie można pominąć stanu, miejsca i korzyści z informatyzacji. W aktualnych warunkach transformacji społeczno-gospodarczej powinno powrócić tradycyjne, sprawdzone w świecie doświadczenie, że każda branża ma potrzebę istnienia rzetelnego i jednorodnego punktu wymiany informacji. Do tej pory w branży przemysłu okrętowego taką funkcję pełniły instytucje (w przeszłości Zjednoczenie Przemysłu Okrętowego i Zakład Informatyki Przemysłu Okrętowego, a obecnie Forum Okrętowe, PRS, CESA i inne) oraz spotkania, konferencje i sympozja. Natomiast w rzeczywistości, w której podstawową rolę komunikacyjną pełni Internet, takim punktem wymiany informacji może być także portal branżowy przeznaczony dla pracowników i firm. Przy wspólnym wysiłku może on stać się doskonałą platformą pozyskiwania i publikowania istotnych

informacji. Dostęp do takich treści jest dużo bardziej efektywny niż do innych form publikacji podobnych informacji i treści.

Margines czy istota informatyzacji branży okrętowej?

Jednym z działań, które podjęło Partnerstwo na rzecz rozwoju zdolności adaptacyjnych pracowników przemysłu okrętowego EUROSTER⁴, jest opracowanie Portalu Branżowego Przemysłu Okrętowego SHIPORT⁵. Trwa etapowe opracowywanie poszczególnych obszarów portalu. Wydaje się, że zainicjowany eksperyment może przynieść dobre efekty firmom branży okrętowej. Niemniej sukces zależy nie tylko od jakości opracowania, ale przede wszystkim od przyjętych zasad jego użytkowania przez firmy z branży i instytucje z nimi współpracujące.

Choć słowo portal brzmi w języku polskim swobodnie i przyjaźnie, to jest sporo rozbieżności w jego rozumieniu. Portal nie jest jakąś nową i wyszukaną koncepcją, lecz sprawdzonym w praktyce rozwiązaniem systemowym, w którym ciągle aktualizowane są technologicznie komponenty narzędziowe. Omawiany projekt nie jest rozbudowaną stroną www. To „inteligentne wrota” do zasobów informacyjnych i oprogramowania, to także łatwy i uporządkowany dostęp do zewnętrznych źródeł danych oraz platforma komunikacji z otoczeniem poprzez sieć Internet.

Zasięg oddziaływania portalu SHIPORT

Truizmem wydaje się twierdzenie, że w szybko zmieniających się warunkach gospodarczych przetrwanie i rozwój firm w znacznym stopniu zależą od zdolności do pozyskiwania, zarządzania i rozpowszechniania

⁴ www.equal-euroster.pl

⁵ www.shiport.pl

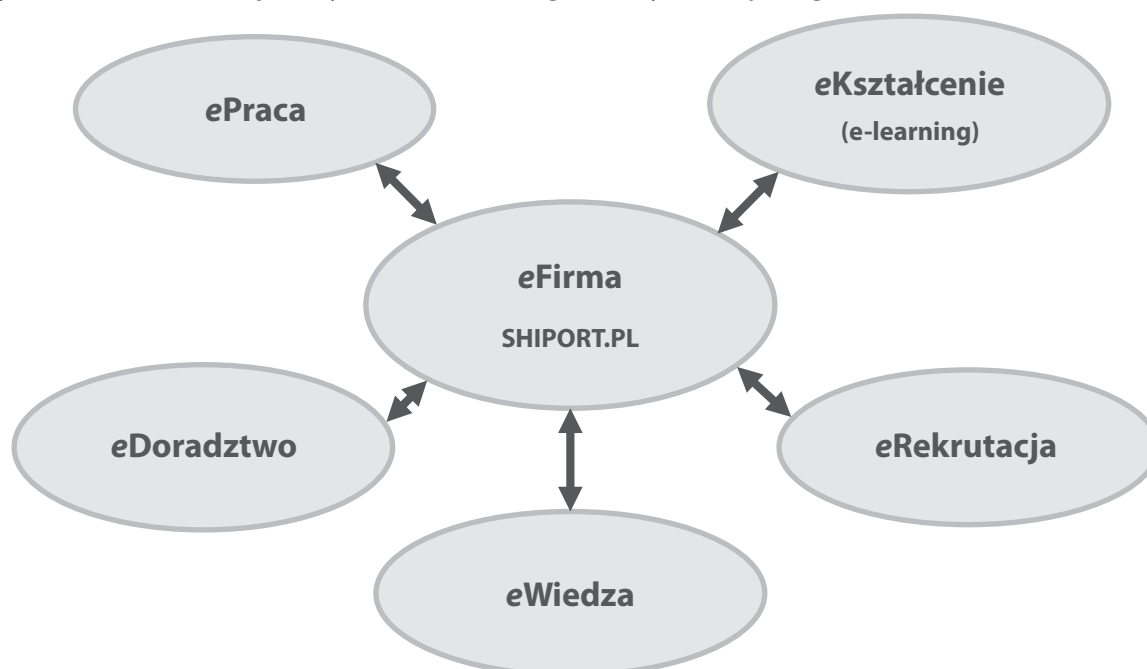
informacji, a w konsekwencji od umiejętności współpracy i współdziałania. Niemniej w codziennej praktyce jest to dla firm potężne wyzwanie i potencjał do zagospodarowania przez narzędzia informatyczne wspomagające pracowników w tym zakresie. Środowisko branży przemysłu okrętowego szacuje się na ok. 1000 firm, a w warunkach koniunktury warto, wykorzystując portal branżowy, usprawnić kooperację, aby wykorzystać powstające możliwości. Jako uczestników współpracy poprzez portal zaplanowano głównie: pracodawców (stocznie, MSP, „okołostoczniowe”); pracowników (kadra kierownicza, techniczna i administracyjna, pozostali); pośredników pracy (urzędy pracy, pośrednicy komercyjni); dostawców wiedzy (mentorzy, jednostki naukowo-badawcze, instytucje szkoleniowe, doradcy, urzędy); klientów (tradycyjni, potencjalni); otoczenie (państwo/prawo, e-gospodarka, związki zawodowe, konkurenci, banki).

Czy to są korzyści z informatyzacji?

Zaproponowany zakres portalu (rysunek 3) wspiera funkcjonalnie kształcenie, doradztwo, rekrutację, pracę i wiedzę z branży okrętowej. Tak więc w ramach por-

tału firmy mogą współpracować np. w jednym obszarze dotyczącym kształcenia pracowników na odległość (np. e-learning w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy), stanowiąc swego rodzaju szkoleniową firmę wirtualną przemysłu okrętowego. Możliwości funkcjonalne są ściśle związane ze specyficzną wiedzą w tej branży, ponieważ zarówno informacje, jak i ludzie, którzy je posiadają, są rozproszeni (liczbę zatrudnionych w tym przemyśle szacuje się na 130–140 tysięcy osób, w tym ok. 25 tysięcy w stoczniach), a portal SHIPORT może być platformą integrującą. W pierwszym etapie portal udostępni wiedzę zebraną przez firmy Partnerstwa, a w okresie użytkowania można będzie liczyć na szybkie powiększanie się zasobów. Zaplanowane są następujące podsystemy wiedzy: badania i analiza branży, monitorowanie branżowego rynku pracy, elastycznych form zatrudnienia, kultury organizacji i motywowania, kształcenia ustawicznego. Funkcjonuje już oprogramowanie do prowadzenia bazy danych firm przemysłu okrętowego, która ma służyć instytucjom nie tylko do niekomercyjnych kontaktów, ale przede wszystkim do celów promocji, marketingu i sprzedaży.

Rysunek 3. Zakres funkcjonalny Portalu Branżowego Przemysłu Okrętowego SHIPORT.PL



Źródło: EUROSTER

POMORSKIE E-MŚP

Symbolem nowoczesności i innowacyjności gospodarki kraju i regionu jest stopień wykorzystania nowoczesnych technologii, w tym technologii teleinformatycznych (ICT). Stymulowanie ich wdrażania wymaga nie tylko innowacyjnych pomysłów i rozwiązań, ale i pomiaru stopnia adaptacji. Rozwój gospodarki opartej na wiedzy zależy od szybkości i efektywności wprowadzania opartych o technologie internetowe modeli i rozwiązań e-biznesowych. Podczas gdy duże przedsiębiorstwa szybko wdrażają nowe rozwiązania z zakresu technologii teleinformatycznych, małe i średnie firmy mają więcej problemów z wymaganiami i wyzwaniem gospodarki elektronicznej. Jest to rezultat podstawowych barier takich jak: ograniczenia finansowe, umiejętności techniczne pracowników, niewystarczająca pomoc agencji rządowych oraz duże ryzyko biznesowe. Jednocześnie MŚP, z powodu większej elastyczności oraz możliwości adaptacyjnych, są ważnym źródłem innowacji w każdej gospodarce.

Celem niniejszego artykułu jest prezentacja i analiza wybranych wyników badań nad rozwojem gospodarki cyfrowej pomorskich MŚP. Badania te powstały w ramach Obserwatorium Gospodarki Elektronicznej Pomorza dla MŚP, realizowanego w Katedrze Informatyki Ekonomicznej Uniwersytetu Gdańskiego w okresie listopad 2005 – kwiecień 2007. W artykule omówiono funkcje stron internetowych pomorskich MŚP, analizę zakupów i sprzedaży internetowej, scharakteryzowano bariery sprzedaży internetowej oraz zanalizowano wykorzystanie e-bankowości przez MŚP. Rozwój gospodarki elektronicznej jest złożonym zjawiskiem, toteż przy jego badaniu wzięto pod uwagę czynniki o charakterze technologicznym, ekonomicznym, społecznym i politycznym. Czynniki te

*Prof. dr hab.
Stanisław Wrycza,
Damian Gajda*

*Katedra
Informatyki Ekonomicznej
Uniwersytet Gdański*

zostały zbadane i uzyskały syntetyczny wymiar liczbowy na podstawie przeprowadzonej ankiety wśród wybranych losowo 341 pomorskich MŚP. Badaniu poddano firmy małe (10–49 pracowników) i średnie (50–249 zatrudnionych); pominięto mikroprzedsiębiorstwa (1–9 pracowników). Ponadto przeprowadzono badanie jakościowe, składające się z wywiadów z osobami decyzyjnymi w przedsiębiorstwach. Wiązały się one bezpośrednio z pytaniami ankiety dotyczącymi badania ilościowego. Dotyczyły w szczególności szkoleń w przedsiębiorstwie, korzyści płynących z Internetu oraz wykorzystania narzędzi e-biznesu.

Dwa modele rozwoju

Obecnie w literaturze prezentowane są dwa modele adaptacji e-biznesu w firmach:

- model liniowy („drabiny”),
- model zależnościowy, warunkowy „transportera”).

Pierwszy model – liniowy – zakłada stopniowe, etapowe wdrażanie technologii teleinformatycznych przez małe i średnie przedsiębiorstwa. Sekwencja ta zgodna jest z generacjami e-biznesu¹. Najczęściej wdrażanie e-biznesu w MŚP składa się z następujących kroków:

- dostęp do Internetu (e-mail i przeglądarka internetowa),
- strona internetowa przedsiębiorstwa,
- e-commerce – sprzedaż i zakupy przez Internet,
- e-biznes – e-commerce wraz z systemami informatycznymi optymalizującymi działanie przedsiębiorstwa,
- tworzenie sieci z innymi przedsiębiorstwami (elektroniczne ekosystemy przedsiębiorstw).

Drugi model – warunkowy – wychodzi z założenia, że wdrażanie ICT w małych i średnich przedsiębiorstwach nie przebiega w sposób liniowy, lecz zależy od dwóch najważniejszych czynników:

- prognozowanego wzrostu przedsiębiorstwa,
- oczekiwanej użyteczności technologii związanych z Internetem.

Podstawowe założenie drugiego modelu oznacza, że adaptacja e-biznesu nie musi przebiegać liniowo. Określone rozwiązania, modele e-biznesu, mogą być adaptowane bez procedury sekwencyjnej, lecz po akceptacji kierownictwa firmy. To ono decyduje o modyfikacji struktury firmy, biorąc pod uwagę oczekiwane korzyści, gotowość i możliwości zmian w przedsiębiorstwie oraz czynniki zewnętrzne, takie jak presja ze strony klientów lub kontrahentów².

Komputeryzacja i Internet

Wyniki badań ilościowych wykazały, że pomorskie MŚP zaadaptowały wyposażenie w komputery i Internet zbliżone do 100%. Jest to wynik porównywalny z innymi regionami Unii Europejskiej. Pod tym względem jedynie szybkość połączenia z Internetem wymaga jeszcze poprawy (wykorzystywanie łącza modemowego, zbyt mała liczba firm posiadających dostęp szerokopasmowy o przepustowości powyżej 2 Mbit/s).

Posiadanie strony www

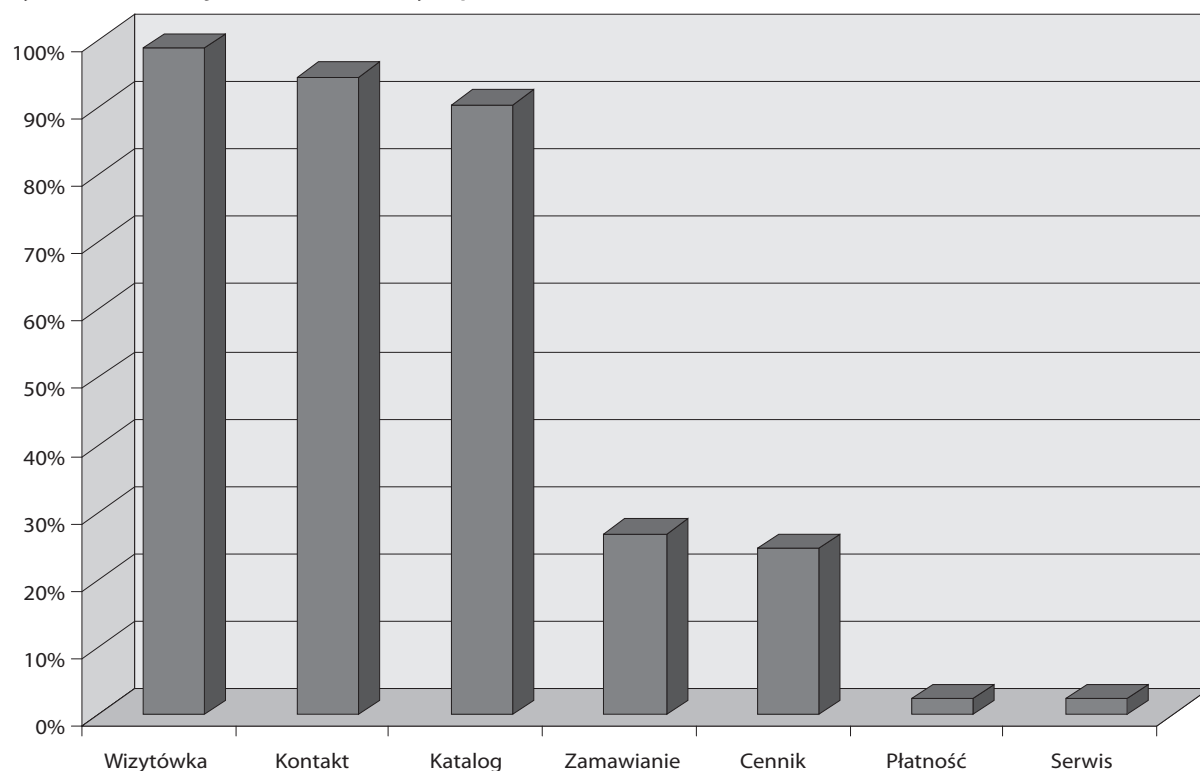
Gorzej przedstawia się sytuacja pod względem posiadania strony internetowej przez pomorskie MŚP. Dotychczas jedynie 67% ma własną witrynę www, a często firmy, które ją posiadają, nie wykorzystują w pełni jej możliwości (niewiele informacji na stronie, uboga szata graficzna, rzadkie aktualizacje). Jak wykazało badanie jakościowe, strona internetowa ma coraz większe znaczenie w pozyskiwaniu klientów. Firmy udzielające wywiadów wskazywały następujące korzyści z posiadania strony internetowej: możliwość reklamy przedsiębiorstwa, przedstawianie ofert, dokonywanie sprzedaży, nawiązywanie kontaktu z klientami, poprawa wizerunku firmy. Przy tym żadne z nich nie wyraziło negatywnej opinii na temat korzystania z Internetu. Funkcje, jakie pełnią strony internetowe pomorskich MŚP, przedstawia rysunek 1. Wciąż dominującymi formami wykorzystania strony są: wizytówka, możliwość kontaktu internetowego oraz umieszczenie katalogu.

Wiele przedsiębiorstw, które zainwestowały w uruchomienie strony internetowej (obecnie są to dla instytucji niewielkie koszty), dostrzegło jej wymierne korzyści dla funkcjonowania firmy i nie wyobraża sobie działalności bez istnienia w sieci.

¹ Autorzy, jak Costello i Tuchan oraz Teo i Pian, proponowali różną liczbę (od 3 do 6) szczebli rozwoju e-biznesu; szerz. Costello, G. and Tuchan, J. (1998). A comparative study of business to consumer electronic commerce within the Australian insurance sector. *Journal of Information Technology*, 13 (3), 153–167.

² Levy, M., Powell, P. (2005). *Strategies for Growth in SMEs – The Role of Information Systems*. Elsevier.

Rysunek 1. Funkcje stron internetowych pomorskich MŚP



Źródło: Obserwatorium Gospodarki Elektronicznej Pomorza dla MŚP

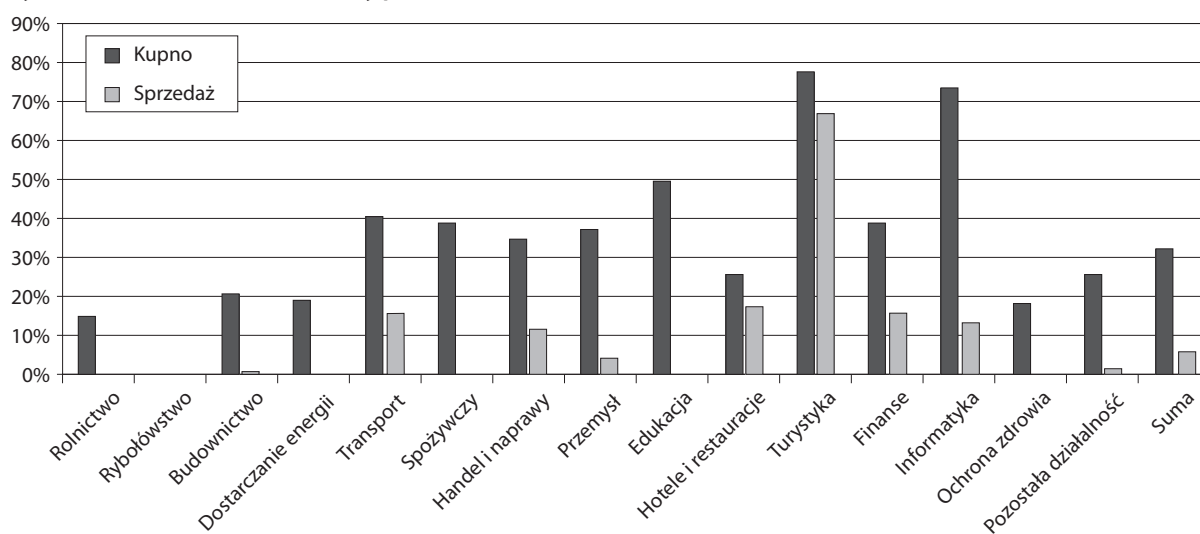
Zakupy przez Internet

Natomiast jeżeli chodzi o handel elektroniczny (e-commerce), to mimo że co trzecie przedsiębiorstwo deklarowało korzystanie z możliwości zakupów przez Internet (rysunek 2), większość z nich przyznała, że zakupy te mają charakter sporadyczny i nie dotyczą głównej działalności przedsiębiorstwa. Wskazywano

jedynie towary pomocnicze typu: elektronika, meble, książki, usługi turystyczne. Można stwierdzić, że w tej kwestii możliwości Internetu nie zostały w pełni wykorzystane przez pomorskie MŚP.

Jedną z podstawowych barier zakupów przez Internet jest mniejsze zaufanie do tego typu transakcji. Osoby decydujące o zakupach w przedsiębiorstwie chcą

Rysunek 2. Handel elektroniczny pomorskich MŚP



Źródło: Obserwatorium Gospodarki Elektronicznej Pomorza dla MŚP

obejrzeć produkt przed zakupem lub przeprowadzić całą transakcję drogą tradycyjną, np. telefonicznie. Według badanych przedsiębiorstw, daje to większe możliwości negocjacji warunków oraz wypełnia potrzebę kontaktu osobistego. W przypadku dóbr związanych z działalnością podstawową barierą może być charakter towaru, który nie nadaje się do sprzedaży on-line. Często jest deklaracją pomorskich MŚP do nabywania dóbr drogą elektroniczną, jednak barierą okazuje się niskie upowszechnienie sprzedaży przez Internet wśród dostawców.

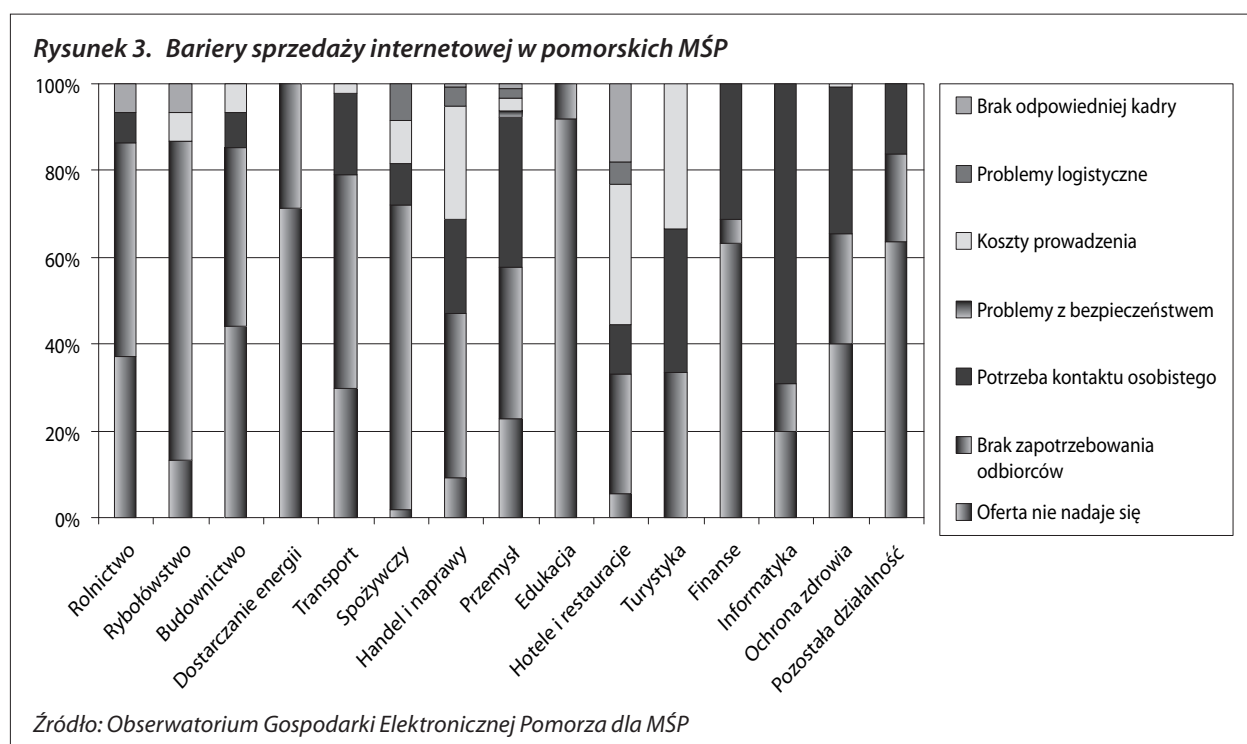
Sprzedaż przez Internet

Kolejny element gospodarki elektronicznej, jakim jest sprzedaż przez Internet, wskazuje na ogromny niewykorzystany potencjał tkwiący w pomorskich MŚP. Jedynie niewielka część instytucji prowadzi sprzedaż za pomocą Internetu (ok. 6–7%). W wielu przedsiębiorstwach Internet wspomaga sprzedaż – przez pozyskiwanie nowych klientów oraz komunikację z kontrahentami – jednak ostatecznie transakcja zostaje dokonana drogą tradycyjną.

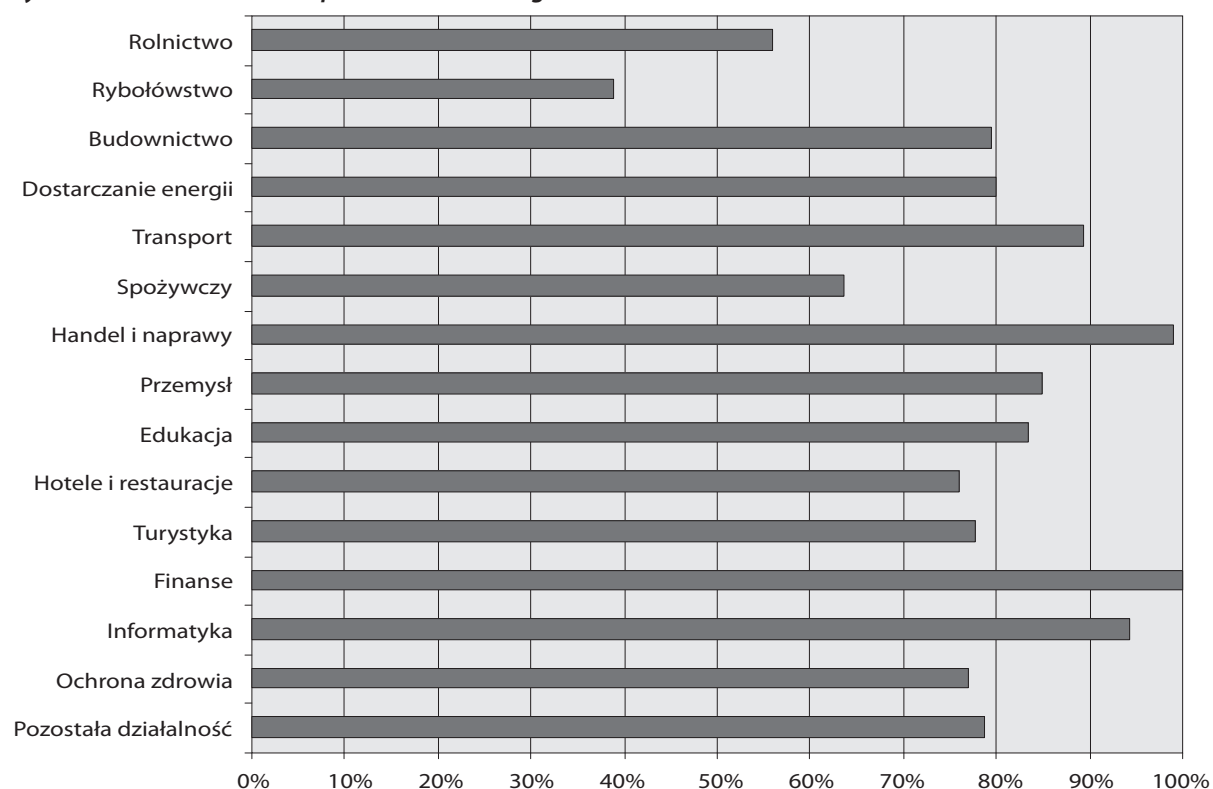
Podstawową przyczyną wpływającą na mały stopień wykorzystania sprzedaży przez Internet jest koszt wprowadzenia odpowiednich systemów informatycznych, potrzebnych do sprawnego sprzedawania drogą elektroniczną. Pomorskie MŚP są często zbyt słabo zainformatyzowane

pod względem procesów wewnętrznych. Istnieje małe wykorzystanie systemów typu ERP CRM, SCM czy BI powiązanych z systemami zarządzania gospodarką materiałową, finansami i księgowością. Dodatkowo, aplikacje dotychczas używane nie są przystosowane do prowadzenia sprzedaży przez Internet, a ich integracja z programami księgowymi sprawia wiele trudności natury technicznej i organizacyjnej. Z tego względu przedsiębiorstwa te musiałyby zmienić całą infrastrukturę informatyczną, co jest bardzo kosztowne. Jednak, jak pokazały badania jakościowe, część firm, które dostrzegły zalety gospodarki elektronicznej, zdecydowało się na inwestycje w nowoczesne systemy i wprowadzanie zautomatyzowanej sprzedaży przez internet. Często powodem jest presja rynku w branżach, w których sprzedaż przez Internet stała się koniecznością.

Rozwój sprzedaży przez Internet w pomorskich MŚP może nastąpić, gdy ta forma handlu upowszechni się, dając impuls do zainwestowania środków w rozwój narzędzi gospodarki elektronicznej w przedsiębiorstwie. Na rysunku 3 przedstawiono główne bariery rozwoju sprzedaży internetowej przez pomorskie MŚP. Wciąż dominują: brak zapotrzebowania odbiorców oraz specyfika oferty sprzedaży produktów i usług nieadekwatnych dla sprzedaży internetowej.



Rysunek 4. e-bankowość w pomorskich MŚP wg branż



Źródło: Obserwatorium Gospodarki Elektronicznej Pomorza dla MŚP

e-bankowość

Ogromnie optymistyczną konkluzją wynikającą z badań jest szeroka akceptacja e-bankowości przez Pomorskie MŚP. 80% badanych przedsiębiorstw stosuje tę formę rozliczeń finansowych. Nie dziwi 100% wykorzystania e-bankingu w pośrednictwie finansowym, natomiast zaskakuje znakomity wynik branży handel i naprawy, gdzie niemal 100% przedsiębiorstw korzysta z e-bankingu, a stanowi ona 24% pomorskich MŚP. Najmniej otwarte na e-bankowość branże to rolnictwo i rybołówstwo (rysunek 4).

Wnioski

W niniejszym artykule przedstawiono jedynie wybrane wyniki badań nad gospodarką elektroniczną pomorskich MŚP. Stanowią one elementy obszernego raportu opartego na badaniach ankietowych. Na ich podstawie można jednak stwierdzić, że zmiany, jakie przyniosło wykorzystanie technologii ICT w pomorskich przedsiębiorstwach, są widoczne, jednak potencjał firm nie został do końca wykorzystany.

Najważniejsze wnioski płynące z przeprowadzonych badań:

- komputery i dostęp do Internetu są obecnie powszechnie wykorzystywane przez pomorskie MŚP;
- aż co trzecie przedsiębiorstwo z sektora MŚP nie posiada strony internetowej;
- handel za pomocą Internetu nie jest popularny w pomorskich MŚP, jedynie co trzecia firma robi zakupy przez Internet i tylko 7% prowadzi sprzedaż (głównie z branży pośrednictwa finansowego),
- ponad 20% pomorskich MŚP korzysta z rekrutacji pracowników za pomocą Internetu,
- ponad trzy czwarte (80%) przedsiębiorstw korzysta z e-bankowości, najslabiej pod tym względem prezentuje się rolnictwo i rybołówstwo,
- zaawansowane wykorzystanie narzędzi e-biznesu jest obecnie znikome, badanie nie wykazało ekosystemów przedsiębiorstw opartych na relacjach e-biznesowych.

Z SĄSIADEM NAJLEPIEJ PRZEZ INTERNET

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtke, dziennikarz PPG i Radia Gdańsk.

Leszek Szmidtke: MojeOsiedle.pl to wyłącznie forum dyskusyjne czy też są tam informacje ułatwiające poruszanie się w miejskim gąszczu?

Sławomir Kuncewicz: MojeOsiedle to ponad sto osiedlowych stron, serwisów z całego Trójmiasta. Na niektórych bardziej rozwiniętych znajdziemy informacje, gdzie można zamówić coś do jedzenia, dokąd i na którą godzinę pójść do kościoła. Najczęściej na forum przedstawia się jakiś problem i po pewnym czasie ktoś podpowiada. Zdarzają się też pytania spoza Trójmiasta, na przykład jak gdzieś dojechać.

— **Czy takie miejsca, gdzie można się wymienić poglądami, zdobyć informacje, pomoc, stanowią jakiś element społeczeństwa obywatelskiego?**

— Jak najbardziej. Żyjąc najczęściej w budynkach wielorodzinnych, z sąsiadem spod „4” spotykamy się na schodach raz na dwa miesiące. To oczywiście wariant optymistyczny, bo często nie wiemy nawet, kto mieszka obok. Przy

Sławomir Kuncewicz

*Twórca portalu
MojeOsiedle.pl*

takim trybie życia i częstotliwości spotkań platforma internetowa będzie najskuteczniejszym narzędziem w kontaktach. I to wcale nie z kimś z innego kontynentu, ale właśnie z sąsiadem. To szansa nie tylko na wymianę uwag o pogodzie, ale też pomoc przy wszelkich obywatelskich inicjatywach, jak na przykład przedłużenie linii autobusowej. Właśnie platformy, fora internetowe pozwalają natychmiast poznać, co myślą o takich potrzebach sąsiedzi, umożliwiają też szybkie zorganizowanie się i przesłanie na przykład sprawy do urzędu. W ostatnich tygodniach na osiedlu Zakonczyn coraz więcej osób skarży się na kradzieże z pocztowych skrzynek. Wcześniej zdarzały się tam włamania do mieszkań i, co ciekawe, nie było śladów otwierania okien czy drzwi. Zamki pozostawały nie-naruszone, a rzeczy z mieszkań ginęły. Dla kogoś, kto szuka mieszkania, może to być bardzo ważna informacja, podobnie jak dla mieszkańców, którzy wspólnie mogą coś zrobić.

— **Czy takie fora są odbiciem tego, czym rzeczywiście żyją mieszkańcy poszczególnych osiedli?**

— Są dokładnym odbiciem, a z moich obserwacji wyłaniają się dwa typy dyskusji. Inaczej rozmawiają mieszkańcy tzw. starych osiedli, jak na przykład Oliwy czy Nowego Portu, inne problemy mają ci, których czeka przeprowadzka do nowo wybudowanych osiedli. Ci ostatni pytają na przykład o położenie danego osiedla, terminy odbioru mieszkań, na co zwrócić uwagę podczas odbioru, jak zaaranżować przestrzeń w mieszkaniu, gdzie kupić meble, czy przewidziano place zabaw dla dzieci, jak wygląda sprawa parkingów itp. W pierwszym przykładzie mieszkańcy starych osiedli często rozmawiają o budynkach popadających w ruinę, są też wspomnienia ludzi, którzy tam mieszkają do wielu lat, ale też osób, które się wprowadziły.

— **Jakie dzielnice najbardziej tętnią życiem na internetowych forach?**

— Sopotkie osiedla są najmniej aktywne. Gdynia jest bardziej ożywiona, ale najaktywniejsze są fora gdańskie. Być może wynika to z największej liczby mieszkańców, a może też z największej liczby nowych osiedli. Najbardziej prężne jest forum osiedla Zakonczyn. Tam domy wznosi kilku deweloperów i zapewne dlatego tyle tam pytań i gorących dyskusji. Wśród tra-

dycyjnych osiedli najaktywniejsze to wspomniany już Nowy Port oraz ostatnio Oliwa. W Oliwie próbuje się zawiązać rada dzielnicy i forum służy do mobilizacji oraz dyskusji.

— **W Gdyni każda dzielnica ma swoją radę, a w Gdańsku tylko kilka.**

— To rzeczywiście paradoks, ale może to wynikać z tego, że portal MojeOsiedle.pl zaczynał działalność od Gdańska, w Gdyni jest słabiej zakorzeniony.

— **Czy wzrasta aktywność? Czy internetowe fora są rzeczywiście coraz częściej miejscem publicznej debaty o najbliższych sprawach?**

— Ludzie wciąż więcej pracują, są bardziej aktywni zawodowo, chcą zarabiać więcej i mają coraz mniej czasu na towarzyskie spotkania z sąsiadami. Może dlatego rozmowy częściej niż dawniej przenoszą się do Internetu. Jednocześnie coraz więcej osób ma do niego dostęp, i to też ma ogromne znaczenie. A poruszone tematy zmieniają się tak jak nasza rzeczywistość. Pierwsze dyskusje na stronie Oruni Górnej dotyczyły właśnie dostępu do Internetu. Założenie osiedlowej sieci było poważnym problemem. Później doszły inne tematy, między innymi sprawa bardzo uciążliwej fermy lisów, problem bezpieczeństwa, próba zorganizowania drużyny piłki nożnej.

— **A czy pomysły, inicjatywy, które pojawiają się na forum, były później realizowane?**

— Zdarzało się. Pamiętam, że pojawiały się kopie odpowiedzi na sprawy poruszane na forum, które użytkownik skierował do urzędu. Udało się na przykład przedłużyć linię autobusową. Żadnych statystyk nie prowadzę, ale od czasu do czasu zauważam skopowane pisma wysyłane do urzędów oraz odpowiedzi. Warto wspomnieć, że użytkownikami są też radni z Gdańska i Gdyni. Dwie panie: Agnieszka Owczarczak i Agnieszka Pomaska wykazują na forum największą aktywność. Wsłuchują się w głosy mieszkańców i widać tego efekty.

— **A gdyńscy radni czy urzędnicy?**

— Też jest kilku. Źle natomiast wspomina forum Dąbrowy, doszło tam do zaciętej kłótni politycznej ugrupowań działających w Gdyni.

— **Jest przecież regulamin i administrator?**

— Oczywiście, ale czasami trudno nakłonić uczestników dyskusji do przestrzegania zasad. Staram się, jako administrator, nie dopuszczać do zbyt zaciętych sporów, ale też nie chcę być sędzią. Niekiedy jednak wymiana poglądów jest tak agresywna, że decyduję się na usunięcie tematu. Internet jest podatny na kłótnie. Rozmawiający się nie widzą i kiedy piszą, nie zawsze można się zorientować, że to na przykład żart. Gdy rozmawiamy, widzimy, czy nasz rozmówca jest poważny, czy się śmieje. W Internecie tego nie ma.

— **Czy konkurencja w postaci podobnych oddolnych inicjatyw jest duża?**

— Są w Trójmieście inne fora. Niektóre wykazują się dużą aktywnością, inne mniejszą. Natomiast nie ma platformy o podobnym charakterze. MojeOsiedle.pl daje niespotykane gdzie indziej możliwości. Pani Pomaska nie musi na przykład zakładać kilkunastu kont, by być obecna w interesujących ją dyskusjach na forach różnych osiedli.

— **Ilu jest użytkowników?**

— Miesięcznie portal odwiedza około 70 tysięcy użytkowników. Na całej platformie jest aktualnie 140 tysięcy postów i te liczby wciąż rosną. Moim zdaniem to bardzo dużo.

— **Czy tylko lokalne tematy budzą zainteresowanie użytkowników portalu? Gdańsk żyje na przykład Euro 2012, budową Trasy Sucharskiego, Europejskim Centrum Solidarności.**

— Oczywiście te tematy są również obecne. Chociaż najczęściej dyskusje dotyczą spraw bardziej lokalnych. Trzeba też pamiętać, że czytających jest znacznie więcej niż piszących. Liczba nieaktywnych uczestników jest kilkakrotnie wyższa niż aktywnych.

— **Na początku była to zapewne pasja. A teraz?**

— Byłem jedną z osób, które na Oruni Górnej nie miały Internetu. Założenie tej strony dało początek całemu portalowi. Po prostu w miarę upływu czasu coraz więcej osób z innych osiedli prosiło o umożliwienie założenia czegoś podobnego. Na dziś jest ponad sto serwisów, kilkudziesięciu moderatorów. Nadal jest to hobby, jednak problemów organizacyjnych jest tak dużo, że nie mam czasu na aktywne uczestnictwo w dyskusjach.

— **Czy takie inicjatywy w dalszej perspektywie będą się rozwijać?**

— Oczywiście od załatwiania konkretnych czy urzędowych spraw będą specjalistyczne portale. Natomiast dyskusyjne forum o lokalnym charakterze będzie pomocne niemal w każdej sprawie. Wystarczy zapytać i zazwyczaj ktoś pomoże. Wciąż rośnie liczba użytkowników i merytorycznych dyskusji. Natomiast na pewno trzeba będzie położyć większy nacisk na promocję. Wielu mieszkańców Gdańska, Gdyni i Sopotu nie wie, że jest taki portal.

— **Dziękuję za rozmowę.**

Jan Szymański

*p.o. dyrektora Departamentu
Polityki Regionalnej
Urzędu Marszałkowskiego
Województwa Pomorskiego*

JAKIE PIENIĄDZE NA INFORMATYZACJĘ POMORZA?

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtke, dziennikarz PPG i Radia Gdańsk.

Leszek Szmidtke: W poprzednim programie regionalnym, czyli w ZPORR, samorządy mogły ubiegać się o środki na informatyzację swoich urzędów, tworzenie gminnych lub powiatowych sieci oraz portali. Jak te pieniądze zostały wykorzystane?

Jan Szymański: Zainteresowanie było bardzo duże, gdyż z jednej strony wisi nad nami perspektywa wprowadzenia podpisu elektronicznego i chociaż sprawa się nieustannie odsuwa, to jednak samorządy muszą się do tego przygotowywać. Z drugiej strony nie można uciec przed rozwojem informatyki, Internetu. Oczywiście to zainteresowanie jest większe w dużych miastach czy powiatach, ale również małe gminy bywają bardzo aktywne. Przykładem takiego zaangażowania jest bardzo interesujący projekt gminy wiejskiej Kościerzyna.

— **Te projekty powinny być teraz finalizowane.**

— Rzeczywiście, większość projektów, które były realizowane ze Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego, jest w tej chwili rozliczana. Zazwyczaj beneficjentami były pomorskie powiaty. Celem projektów było i jest integrowanie gmin danego powiatu. Tak między innymi było w powiecie człuchowskim. Również w powiecie wejherowskim realizowano dwa projekty informatyzujące tamtejsze miasta i gminy oraz usprawniające system ratowniczy. Także powiat lęborski i Pruszcz Gdański wykorzystały możliwość usprawnienia obsługi ludzi oraz połączenia różnych urzędów poprzez Internet. Duży projekt przygotował Gdańsk.

— **Czy oprócz tego, że kupiono komputery, ze spięto je w sieć, można zauważyć poprawę jakości obsługi mieszkańców tych powiatów, sprawniejsze działanie urzędów?**

— Co tu kryć, częściowo jest to okazja do wymiany komputerów w urzędach. Zmiany następują bardzo szybko, więc i sprzęt starzeje się w błyskawicznym tempie. Mamy i mieliśmy tego świadomość, dlatego preferowaliśmy projekty, w których stawiano na poprawę usług dla mieszkańców poprzez sieć internetową. W Gdańsku na przykład łatwiej zorganizować takie usprawnienia, gdyż liczba osób mających dostęp do komputera i Internetu jest dużo większa niż w powiecie człuchowskim lub puckim. Ale w takich powiatach zysk dla mieszkańców jest może nawet większy, bo pozwala im unikać długich podróży.

— **W jakim stopniu ta preferencja została uwzględniona?**

— Samorządowcy, z którymi rozmawiamy, często podkreślają, że ich projekty nie były realizowane w próżni. Równocześnie powstawały i zmieniały się ustawy regulujące wiele dziedzin związanych z informatyzacją. Przykładem są choćby zmiany zachodzące w zarządzaniu kryzysowym. Powiat wejherowski przygotował projekt usprawniający przepływ informacji między różnymi służbami na swoim terenie. Jednak niemal wszystko trzeba było zmieniać, gdyż rząd przyjął inną koncepcję zarządzania kryzysowego. Do tego należy dołączyć problemy z tzw. specyfikacją. Zmiany w sprzęcie i programach zachodzą tak szybko, że niekiedy były kłopoty z rozstrzygnięciem przetargów.

— **Czy w ZPORR istniały projekty infrastrukturalne, których celem było na przykład doprowadzenie szerokopasmowego Internetu do miast lub gmin?**

— W latach 2004–2006 nie było dużych projektów. Mieliśmy do dyspozycji niewiele ponad 15 milionów euro. To stanowczo za mało, by myśleć o poważniejszych inwestycjach. Zwykle były to jakieś rozwiązania dla powiatów lub gmin. Gdańsk budował punkty dostępu, tzw. furtki internetowe, w punktach obsługi mieszkańców. Osoby, które nie miały dostępu do Internetu lub chciały uniknąć długich kolejek, mogły z tego skorzystać, aby np. wypełnić jakieś formularze, poszukać pracy. W Urzędzie Wojewódzkim oraz w Urzędzie Marszałkowskim przygotowano projekty wdrażające elektroniczny obieg dokumentów. Natomiast nie budowano nigdzie infrastruktury w postaci dostępu do szerokopasmowego Internetu. Taki projekt przygotowujemy w nowym okresie programowania 2007–2013.

— **Czy to jedyna różnica?**

— Największa, chociaż muszę podkreślić, że nie będziemy operatorem. Chcemy stworzyć możliwość dostępu do szerokopasmowego Internetu na obszarach, które są pomijane przez firmy telekomunikacyjne. Będzie to zarówno sieć światłowodowa, jak i bezprzewodowa. Jest to zapisane w naszym programie i przykładamy wielką wagę, by tereny oddalone od aglomeracji miały nie tylko dobre drogi czy połączenia kolejowe, ale i szybki Internet. Będzie to duży projekt, do którego tworzenia i realizacji zostaną zaangażowane powiaty ziemskie oraz mniejsze miasta. Trójmiejska aglomeracja nie zostanie objęta tym projektem, gdyż zainteresowanie operatorów na tym obszarze jest duże. Przy takiej liczbie potencjalnych klientów opłaca się im inwestować w budowę infrastruktury.

— **Niektóre samorządy w poprzednim okresie przygotowały jednak projekty budowy sieci światłowodowych – tak zrobiła Gdynia. Czy teraz władze tego miasta mogą się już ostatecznie pożegnać z budową takiej infrastruktury za środki europejskie?**

— Teoretycznie szanse mają wszyscy. Jednak w Regionalnym Programie Operacyjnym preferuje się obszary omijane przez operatorów. Dlatego samorząd województwa musi podjąć się tego zadania.

— **A jaka suma została przeznaczona w RPO na szeroko rozumianą informatyzację Pomorza?**

— Na budowę infrastruktury przeznaczono 24 miliony euro. W tym, jak wspominałem, jest sieć światłowodowa, bezprzewodowa, także tzw. hotspoty, czyli punkty bezpłatnego dostępu do Internetu w miejscach publicznych, szczególnie tych atrakcyjnych turystycznie. Niektóre samorządy już coś takiego budują. Drugą częścią jest wspieranie rozwoju usług. Sama budowa sieci światłowodowej niewiele przyniesie, jeżeli nie zostanie wykorzystana. Chcę podkreślić, że ta sieć nie będzie budowana dla administracji państwowej lub samorządowej. Użytkownikami mają być mieszkańcy, firmy, szkoły, instytucje. Powstaną internetowe biblioteki, informacje turystyczne, gospodarcze, będzie się można zarejestrować w przychodni. Na rozwój tych usług, wsparcie budowy różnych baz danych itp. przewidziano ponad 16 milionów euro.

— **Czyli na informatyzację województwa w najbliższych latach zostanie przeznaczonych ponad 40 milionów euro. Ta kwota nie rzuca na kolana, co więcej, nie jesteśmy w krajowej czołówce.**

— To prawda, kwota nie jest zbyt wielka, zwłaszcza gdy patrzemy na rozwój i potrzeby. Dlatego będziemy szukać pieniędzy również gdzie indziej. Jest na przykład krajowy program „Innowacyjna gospodarka”, są programy związane z edukacją i rynkiem pracy finansowane z Europejskiego Funduszu Społecznego. Tych źródeł jest wiele.

— **Tak więc programy: „Kapitał ludzki” oraz „Innowacyjna gospodarka” mają być uzupełnieniem programu regionalnego?**

— „Innowacyjna gospodarka” to głównie środki dla instytucji rządowych. Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji przygotowuje projekty dotyczące systemów administracyjnych, między innymi dowodów osobistych, PESEL 2, ewidencji nieruchomości. Także fundusze skierowane do wyższych omijają samorządy. Natomiast w programie „Kapitał ludzki” Europejskiego Funduszu Społecznego jest sporo środków na rozbudowę i tworzenie tych usług. Regionalny program ma służyć do zbudowania infrastruktury. Jej wykorzystanie będzie możliwe dzięki takim wła-

śnie programom jak „Kapitał ludzki”. Przecież unijne dotacje umożliwią rozwój nowych technologii również przedsiębiorstwom.

— **W ZPORR samorządy tworzyły i realizowały swoje projekty niezależnie od siebie. Teraz samorządy wojewódzkie będą budowały infrastrukturę, wspierały zarówno regionalne, jak i lokalne rozwiązania. Tylko czy za kilka lat nie okaże się, że poszczególne części nie współdziałają ze sobą?**

— Rzeczywiście, projekty, które otrzymały dofinansowanie z ZPORR, miały i mają charakter wyspowy. Kupowano sprzęt, tworzone jakieś elementy infrastruktury. Nie było wspólnej koncepcji, standardów na poziomie województwa. Teraz właśnie chcemy to zmienić. Poprzez budowę sieci światłowodowych do większości stolic pomorskich powiatów, współpracę samorządów powiatowych oraz gminnych chcemy stworzyć jednolity system.

— **Można się domyślać, że podobne programy powstają też w innych województwach. Czy granice administracyjne nie staną się jakąś barierą dla użytkowników, kiedy trzeba będzie na przykład załatwić coś w województwie śląskim?**

— Samorządy wojewódzkie kroczą różnymi drogami i tworzą różne rozwiązania. U naszych sąsiadów, w województwie kujawsko-pomorskim, stworzono na przykład szerokopasmową sieć internetową. Jednak przyjęte rozwiązania doprowadziły do tego, że powołana przez tamtejszy samorząd instytucja konkuruje z firmami komercyjnymi. Dlatego samorząd pomorskiego województwa zaprasza do rozmów operatorów telekomunikacyjnych, by wspólnie stworzyć warunki do jak najlepszego wykorzystania budowanej infrastruktury. Została już podpisana wstępna umowa z Telekomunikacją Polską, oczywiście będą umowy o podobnym charakterze z innymi operatorami. Różnice w poszczególnych systemach będą czasami spore, ale wydaje mi się, że obywatel załatwiający swoje sprawy w innych województwach czy gminach nie będzie miał większych problemów. W końcu systemy te powstają z myślą o użytkownikach – zarówno obywatelach, jak i urzędnikach.

— **Dziękuję za rozmowę.**

INTERWENCJA PUBLICZNA – POMOC CZY PRZESZKODA?

Informatyzacja a wzrost gospodarczy

Unia Europejska dąży do przekształcenia się w „system gospodarczy oparty na szeroko rozumianej wiedzy” (*knowledge economy*), w którym szczególnie ważną rolę ma odgrywać informatyka i telekomunikacja. W marcu 2000 r. Komisja Europejska przedstawiła ambitny plan, znany jako agenda lizbońska, którego celem jest stworzenie w UE warunków do rozwoju bardziej dynamicznej i konkurencyjnej gospodarki opartej na powszechnym dostępie do technologii informatycznych i telekomunikacyjnych. Pochodną tych działań jest Narodowy Plan Rozwoju (NPR 2007–2013), a następnie Regionalne Programy Operacyjne (RPO 2007–2013). Ale czy wpływ informatyzacji, obecnej w wielu dokumentach strategicznych UE, na gospodarkę jest oczywisty?

Komentowane i analizowane w prasie ekonomicznej opinie pozwalają na wskazanie najważniejszych czynników stymulujących wzrost produktywności będącej skutkiem wykorzystania technologii informatycznych i telekomunikacyjnych. Ekonomisci dostrzegają opóźnienie między wdrożeniem w poszczególnych krajach infrastruktury telekomunikacyjnej i informatycznej a początkiem

Mariusz Miszewski

*Prokurent i Dyrektor Rozwoju
Biznesu DGT sp. z o.o.*

jej produktywnego wykorzystywania. Nie jest do końca jasne, dlaczego niektóre kraje europejskie zaczęły czerpać korzyści gospodarcze z tej infrastruktury, a inne nie. Kluczem do działania jest zrozumienie powiązań między wzrostem PKB, rozwojem i stosowaniem technologii informatycznych i telekomunikacyjnych oraz specyficznymi czynnikami środowiskowymi niezbędnymi do osiągnięcia odpowiedniego poziomu rozwoju. W ramach Economist Intelligence Unit, należącego do tygodnika „The Economist”, opublikowano raport pt. „Czerpanie korzyści z infrastruktury informatyczno-telekomunikacyjnej podstawą wzrostu produktywności: wyzwanie dla Europy”¹. Przytoczone w raporcie badania przyniosły następujące wyniki:

Po pierwsze, potwierdziły się obserwacje, że istnieje mierzalny związek między rozwojem informatyki i telekomunikacji a wzrostem gospodarczym oraz że w Europie związek ten jest słabszy niż w innych krajach należących do Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD)². Po drugie, zarówno badania empiryczne, jak i analizy jakościowe doprowadziły do zidentyfikowania podstawowych czynników środowiskowych niezbędnych do tego, aby gospodarka mogła zaadaptować i produktywnie wykorzystywać technologie informatyczne i telekomunikacyjne. EIU kończy raport wnioskiem, że stymulujący wpływ na rozwój informatyki i telekomunikacji wywiera sześć następujących podstawowych czynników:

- kultura innowacji i podejmowania ryzyka przez przedsiębiorstwa,
- zaawansowane kwalifikacje kadry kierowniczej w zakresie informatyki i telekomunikacji,
- nieograniczona konkurencja,
- zwiększony dostęp przedsiębiorstw do kapitału wysokiego ryzyka i do wyników prac badawczo-rozwojowych,
- bezpieczeństwo,
- zgodność ze standardami i ochrona własności intelektualnej.

Głównym wnioskiem jest stwierdzenie wyraźnego związku między poziomem rozwoju krajów OECD, mierzonym poziomem PKB per capita kraju (wartość

Produktu Krajowego Brutto podzielona przez liczbę mieszkańców), a tzw. nakładami na przyszły rozwój, czyli poziomem majątku (kapitału) trwałego, poziomem „kapitału wiedzy naukowej” (reprezentowanym przez zakumulowane nakłady na B+R) oraz „kapitału wykształcenia” reprezentowanego przez poziom wykształcenia społeczeństwa. Każdy z wymienionych czynników produkcji w różnym stopniu współdecydował o poziomie rozwoju kraju, a więc istniały różne „ścieżki rozwoju” krajów osiągających podobny poziom PKB per capita. Generalnie jednak wzrasta znaczenie wiedzy i nakładów na wiedzę (nakłady na B+R i edukację) jako czynnika decydującego o tempie rozwoju. Wciąż jednak bardzo ważnym elementem w tej kwestii są nakłady na środki trwałe. Dotyczy to szczególnie krajów słabiej rozwiniętych gospodarczo, czyli o relatywnie niskim poziomie PKB per capita.

Ciekawą pozycją zajmującą się wpływem technologii informatycznych i telekomunikacyjnych na wzrost gospodarczy jest referat Dirka Pilata i Anity Wöfl z OECD, w którym przedstawiono dowody na istnienie silnych zależności pomiędzy wykorzystaniem technologii informatycznych a przyspieszonym wzrostem gospodarczym w wybranej grupie krajów OECD w latach 90. XX w. Autorzy referatu argumentują, że warunkiem wykorzystania potencjału nowoczesnych technologii nie jest wyłącznie produkcja technologii informatycznych i telekomunikacyjnych, ale przede wszystkim umiejętność ich produktywnego wykorzystania w pozostałych sektorach gospodarki. Efektywne użytkowanie technologii informatycznych i telekomunikacyjnych na poziomie przedsiębiorstw nie jest jednak możliwe bez wprowadzenia odpowiednich zmian organizacyjnych i podniesienia poziomu kwalifikacji pracowników.

Istnieje bogata literatura analizująca i badająca powyższe relacje i zależności. Bez wdawania się w skomplikowane dywagacje, na potrzeby artykułu posłużę się uproszczonym wnioskiem, mówiącym o wpływie sektora teleinformatycznego na gospodarkę:

- sektor teleinformatyczny (telekomunikacja i informatyka) jest siłą napędową globalnego i regionalnego rozwoju gospodarczego,
- sektor oprogramowania jest głównym stymulatorem wzrostu sektora teleinformatycznego.

¹ Reaping the Benefits of ICT: Europe's Productivity Challenge.

² OECD – Organization for Economic Cooperation and Development.

Inwestycje publiczne na potrzeby własne są pożądane

W celu klarownego przedstawienia mojego stanowiska postanowiłem wprowadzić dwa pojęcia: popyt wewnętrzny i zewnętrzny. Generowanie przez administrację popytu dla zaspokojenia potrzeb własnych, tzn. zakup technologii informatycznych i telekomunikacyjnych na potrzeby własne administracji, często określanymi jako e-urząd, e-powiat, e-gmina, jest działaniem zdecydowanie pożądanym i określam je jako popyt wewnętrzny. Każde tego typu działanie pozwalające na sprawniejsze funkcjonowanie administracji, skrócenie czasu skutecznej obsługi skutkuje zmniejszeniem kosztów działalności gospodarczej, wprowadza pozytywny klimat gospodarczy, poprawia jakość otoczenia biznesowego.

Takie trendy należy utrzymywać poprzez upraszczanie procedur administracyjnych, zmniejszenie zatrudnienia w administracji, stosowanie odpowiednich rozwiązań fiskalnych (poziom i przewidywalność obciążeń podatkowych, czytelność prawa podatkowego) oraz konsekwentne kontynuowanie reform strukturalnych w poszczególnych branżach.

Dodatkowym efektem o mniejszej wadze i krótszym czasie trwania będzie wzrost sprzedaży produktów związanych z informatyzacją przez przedsiębiorstwa.

Wyřęcanie rynku jest niepożądane

W przypadku generowania przez administrację popytu w celu zaspokojenia potrzeb teleinformatycznych mieszkańców budowa np. infrastruktury teleinformatycznej danego obszaru jest działaniem niepożądanym, określam je jako popyt zewnętrzny. Czy ma sens budowanie przez administrację sieci dostępowych, szkieletowych, świadczenie usług informatycznych lub telekomunikacyjnych? W takim wypadku możemy spodziewać się wielu problemów natury ekonomicznej i prawnej. Pojawiają się liczne protesty przedsiębiorców i operatorów, którzy odbiorą to działanie jako konkurencyjne. Z obserwacji i doświadczenia wiemy, że instytucje dysponujące „władzą” sądzą, iż posiadają również wiedzę niezbędną do oceny projektów i dystrybucji środków finansowych. To niemal gwarancja podjęcia błędnych decyzji, a w konsekwencji chybionych inwestycji. Czy nasi urzędnicy są od tej ułomności wolni? Niestety, nie.

Taką działalność powinny prowadzić podmioty gospodarcze lub spółki partnerstwa publiczno-prywatnego, kierując się rachunkiem ekonomicznym. A działania te powinien regulować rynek, czyli prawa popytu i podaży.

Konieczność interwencji w szczególnych przypadkach

Czy mimo mechanizmów rynkowych są u nas obszary zagrożone wykluczeniem informatycznym, marginalizacją społeczną? Czy mając na naszym obszarze wielu operatorów telekomunikacyjnych, internetowych i światowych potentatów telekomunikacji i informatyki, nie jesteśmy w ogonku Europy pod względem dostępu do Internetu? Czy nasze systemy bezpieczeństwa: „telefon 112”, Centrum Zarządzania Kryzysowego (CZK), Centrum Powiadamiania Ratunkowego (CPR) nie są w powijakach?.

Jest dużo przyczyn, które spowodowały taki stan rzeczy. Mamy świadomość, że potrzeba czasu, aby mechanizmy rynkowe pokazały swoją skuteczność. A właśnie czasu brakuje nam najbardziej, ze względu na ograniczony okres dostępności środków unijnych oraz nadchodzące Euro 2012. Skoro stwierdzamy, że istniejące od 19 lat mechanizmy rynkowe nie gwarantują nam szybkiej poprawy, to powinniśmy postawić pytanie: jak postępować dalej? Jak stworzyć szybką ścieżkę rozwoju opartą na ekspansji społeczeństwa informacyjnego i gospodarkę opartą na wiedzy?

Powinniśmy ze względu na bezprecedensową w naszej historii dostępność środków unijnych wykorzystać szansę na gwałtowny rozwój. Korzyści z rozwoju społeczeństwa informacyjnego i gospodarki opartej na wiedzy mają charakter nieliniowy, tzn. że ze względu na istnienie tzw. efektów sieciowych wartość korzyści dla społeczeństwa i gospodarki płynących z wykorzystania technologii teleinformatycznych i wiedzy rośnie szybciej niż proporcjonalnie. Wiedza i technologie teleinformatyczne w tym zakresie różnią się od innych rodzajów aktywów ekonomicznych. Należy pamiętać, że rozwój regionu nie może być oderwany od specyfiki lokalnej, od funkcjonujących na naszym terenie podmiotów gospodarczych. Żadne wyższe racje nie usprawiedliwią użycia środków publicznych w celu osłabienia konkurencyjności przedsiębiorstw lokalnych. Politykę sterowania ręcznego powinniśmy

stosować jedynie w punktowo wybranych obszarach, tam gdzie zysków można spodziewać się w długim okresie, gdzie przedsiębiorcy lokalni nie chcą inwestować w obawie o brak krótkoterminowych zysków. Nie należy też zapominać, że koncepcje punktowych inwestycji powinni przygotowywać ludzie, którzy są ekspertami w danej dziedzinie, związani z ośrodkami naukowymi i eksperckimi Pomorza. Konieczne jest, aby koncepcje te oparte były na rzetelnej wiedzy o istniejących na danym obszarze sieciach szkieletowych i dostępowych, Naszym celem powinno być:

- zwiększenie dostępu do szerokopasmowego Internetu na obszarach wiejskich zagrożonych wykluczeniem informatycznym, zmniejszenie dysproporcji w zakresie dostępu i wykorzystania Internetu oraz innych technik informacyjnych, w szczególności pomiędzy dużymi ośrodkami a obszarami wiejskimi i małymi miastami;
- zwiększenie zakresu usług teleinformatycznych dostępnych on-line (np. e-urząd), zapewnienie powszechnego, szybkiego i bezpiecznego dostępu do wiedzy, usług elektronicznych oraz informacji oferowanych poprzez Internet mieszkańcom, przedsiębiorcom, inwestorom, turystom, a także instytucjom życia publicznego po jak najniższych kosztach;
- tworzenie warunków rozwoju konkurencyjności gospodarki opartej na wiedzy i przedsiębiorczości, zapewniającej wzrost zatrudnienia i poziomu życia.

Wnioski

Realizujmy koncepcje dobrze przygotowanych punktowych inwestycji, podejmując ryzyko sterowania ręcznego, nie czekając na wynik działania rynku. Administracja powinna tworzyć spółki partnerskie z podmiotami gospodarczymi na podstawie kodeksu cywilnego, zanim zacznie funkcjonować ustawa o partnerstwie publiczno-prywatnym, w celu budowy i świadczenia usług tam, gdzie biznes związany z informatyką i telekomunikacją samodzielnie nie działa. Sieci szkieletowe, dostępne, przewodowe i bezprzewodowe to elementy pozwalające na usunięcie wcześniej wymienionych braków, umożliwiające świadczenie usług telekomunikacyjnych i informatycznych. To platforma do tworzenia systemu bezpieczeństwa, w szczególności Centrum Powiadamiania Ratunkowego (CPR), Centrum Zarządzania Kryzysowego (CZK), „telefonu 112”.

Wielu przedstawicieli administracji mówi o popieraniu przedsiębiorców, zwłaszcza lokalnych. Ale co to znaczy? Jakie praktyczne działania potwierdzają te słowa? Daleki jestem od imputowania złej woli czy też populistycznych gestów. Ale dla wspólnego dobra może trzeba coś zmienić w dotychczasowej praktyce? Inicjatywa leży w rękach tych, którzy z mocy prawa dysponują unijnymi środkami finansowymi, oraz tych, którzy generują popyt wewnętrzny i zewnętrzny. Podmioty gospodarcze oczekują na rzeczywistą współpracę.

Marcin Stefański

*Dyrektor Departamentu
Społeczeństwa Informacyjnego
i Informatyki Urzędu
Marszałkowskiego
Województwa Pomorskiego*

PUBLICZNA INFRASTRUKTURA – KONKURENCYJNY RYNEK

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtko, dziennikarz PPG i Radia Gdańsk.

Leszek Szmidtko: Urząd Marszałkowski oraz Urząd Wojewódzki w latach 2004–2006 zrealizowały dwa projekty związane z informatyzacją. Co osiągnięto?

Marcin Stefański: Powstanie elektroniczny obieg dokumentów. To bardzo usprawni prace obu urzędów. Projekty wiele łączyło, na przykład udało się zrobić wspólny przetarg na oprogramowanie obiegu dokumentów. To ważne, że oba urzędy mają podobne systemy. Bardzo się to przydało, kiedy pod koniec ubiegłego roku część zadań związanych z ochroną środowiska została przeniesiona z Urzędu Wojewódzkiego do Marszałkowskiego.

— **Nie mogę się jednak oprzeć wrażeniu, że także te dwa urzędy stawiają dopiero pierwsze kroki w przeniesieniu stert dokumentów do elektronicznego obiegu.**

— To prawda, dopiero się tego uczymy. Administracja publiczna zaczęła sobie uświadamiać, że należy wprowadzić rozwiązania informatyczne, żeby skończyło

się bieganie z dokumentami po korytarzach, żeby biurka się nie uginały pod stosami papierów. Elektroniczny obieg to ogromna oszczędność i znaczna poprawa szybkości załatwiania spraw. Dopiero kończymy te projekty, więc trudno mówić o widocznych efektach. W niektórych miastach, gdzie wcześniej zdecydowano się na informatyzację, samo wdrażanie trwało kilkanaście miesięcy. Dobrym przykładem jest Częstochowa, ale nawet tam jeszcze nie skończono i efekty są słabo widoczne. Kłopot polega też na tym, że różne inicjatywy są od siebie oderwane. Na szczęście próba standaryzacji została podjęta i dokumenty elektroniczne są ujednocicane. Oparto się na tzw. języku XML i jest on już powszechnie stosowany, czyli od strony technicznej jest coraz mniej barier. Brakuje natomiast koordynacji między poszczególnymi ministerstwami. Powstający program już w założeniach powinien być wprowadzany zarówno centralnie, jak i lokalnie. Prawdziwy kłopot polega na tym, że trzeba zmienić kilkaset aktów prawnych, żeby ujednocic ustawę o informatyzacji. Kolejny problem wynika z tego, że tworzone prawo często nie uwzględnia doświadczenia urzędników czy przedsiębiorców. Wprawdzie działa Rada Informatyzacji, ale jej wpływ na stanowione prawo jest minimalny. Jednak plany polskiego państwa są bardzo ambitne. Na informatyzację w najbliższych latach zostanie wydanych kilka miliardów złotych. To nie tylko cyfryzacja zasobów, ale i ujednocicanie baz danych, powiązanie ich ze sobą i, co niezwykle ważne, zwiększenie bezpieczeństwa przesyłania i przechowywania informacji.

— **Czy to, co się dzieje na szczeblu centralnym, widać też na poziomie regionalnym?**

— Od samorządów będą napływały różne projekty, ale, co ważne, podstawy są już dla wszystkich takie same. I chodzi nie tylko o rozwiązania w postaci Elektronicznej Platformy Usług Administracji Publicznej, czyli ePUAP, która powinna zostać ukończona w maju. Wtedy uruchomione zostaną na przykład urzędowe potwierdzenie odbioru czy możliwość założenia skrzynki podawczej na tej platformie. Natomiast pozostałe elementy prawdopodobnie zostaną ukończone później. I tutaj napotykamy kolejną przeszkodę: podpis elektroniczny jest drogi i dlatego nie jest powszechny wśród zwykłych obywateli. Bardziej zainteresowani

są nim przedsiębiorcy, dla których taki koszt nie jest wielką barierą. Pamięamy, jakie były opory, kiedy Zakład Ubezpieczeń Społecznych wprowadził program „Płatnik”, i jak szybko przedsiębiorcy przekonali się do tej formy rozliczania. Spodziewam się, że teraz będzie podobnie.

— **W Regionalnym Programie Operacyjnym jest do dyspozycji około 40 milionów euro i w porównaniu z innymi województwami jest to jedna z niższych kwot. Dlaczego tak mało przeznaczono na tak ważną dziedzinę?**

— Jesteśmy w okolicach krajowej średniej. Potrzeb jest bardzo wiele i jakoś trzeba było podzielić te środki. Jest to też wypadkowa istniejącej w poszczególnych regionach infrastruktury teleinformatycznej. A poza tym oś „społeczeństwo wiedzy” w Regionalnym Programie Operacyjnym to tylko część wydatków na informatyzację. Pozostałe programy, zarówno EFS, jak i na przykład programy dla przedsiębiorców, dysponują sporymi pieniędzmi na wspieranie innowacyjności. Natomiast budowa infrastruktury jest możliwa tylko z programu regionalnego. Według danych z 2006 roku w naszym województwie komputery z dostępem do Internetu miało 37% gospodarstw domowych, a 22% miało dostęp do Internetu szerokopasmowego. Ogólnie komputery ma ponad połowa gospodarstw domowych. To wszystko daje nam pierwsze miejsce w kraju. Oczywiście te korzystne wyniki nie mają żadnego związku z wysokością nakładów na informatyzację.

— **W październiku ubiegłego roku marszałek województwa podpisał wstępną umowę z Telekomunikacją Polską o wspólnym finansowaniu i budowaniu infrastruktury. Ta umowa wywołała dyskusję, czy TP S.A. powinna być jedyną firmą, z którą samorząd regionalny podpisuje umowę i czy wspomniany samorząd powinien się w ogóle angażować w budowę infrastruktury.**

— W Polsce były różne koncepcje budowy szerokopasmowego Internetu. Generalnie wszyscy są zgodni, że to operatorzy mają świadczyć tego typu usługi, że powinna być konkurencja, która daje coraz wyższą jakość za niską cenę. Fundusze unijne można wykorzystać na budowę szerokopasmowej sieci. Nie chcemy w naszym województwie rozdrabniać pieniędzy na

wiele projektów. Uważamy, że powinien to być jeden projekt o charakterze regionalnym. Dlatego został wpisany na listę indykatywną i będzie priorytetowo traktowany przez zarząd województwa. W największym skrócie: za własne środki oraz pieniądze pochodzące z unijnych funduszy chcemy na terenie województwa pomorskiego stworzyć jednolitą sieć. Powinna sięgać w rejony, do których obecnie żadna sieć nie dochodzi. Poprzedzone to będzie audytem infrastruktury, gdyż nikt nie wie, jaki jest w rzeczywistości jej stan. Dzięki temu poznamy miejsca pozbawione sieci szerokopasmowej. No i oczywiście do całego projektu zostaną włączeni inni operatorzy telekomunikacyjni.

— **Czyli nie tylko Telekomunikacja Polska, z którą umowa została już podpisana, ale także inne firmy?**

— Telekomunikacja Polska wystąpiła z propozycją współpracy do wszystkich samorządów regionalnych. Przedstawiła chęć współtworzenia sieci szerokopasmowej w województwach i zadeklarowała swój wkład finansowy w te inwestycje. Część samorządów podpisała już takie porozumienia, a województwa tzw. ściany wschodniej współpracują też przy tworzeniu tej infrastruktury z Ministerstwem Rozwoju Regionalnego. W naszym województwie chcielibyśmy natomiast włączyć do tworzenia infrastruktury wszystkich operatorów. Nie budujemy bez powodu, nie budujemy jej także dla jednego operatora. Ma sprzyjać powstawaniu i rozwojowi małych i średnich firm telekomunikacyjnych świadczących różne usługi. Operatorzy, z którymi podpisaliśmy lub będziemy podpisywać umowy, chyba to rozumieją. Na konferencji zorganizowanej jeszcze w grudniu ubiegłego roku przez Urząd Marszałkowski oraz Instytut Łączności przedstawiliśmy nasz pomysł na budowę sieci i nikt nie negował potrzeby zawarcia takiej umowy z Telekomunikacją Polską. I żeby nie było wątpliwości: budując sieć szkieletową, samorząd będzie za nią odpowiedzialny. Zostanie powołana instytucja zarządzająca infrastrukturą i to

ona najprawdopodobniej będzie ogłaszała przetargi na korzystanie z sieci przez operatorów.

— **Co nie oznacza, że nie ma głosów podważających sens angażowania się samorządu regionalnego w budowę infrastruktury poza naprawę niezbędnych przypadkami. Wiceprezydent Gdańska Marcin Szpak uważa na przykład, że proporcje należy zmienić i więcej środków powinno pójść na tworzenie baz danych, przełamywanie barier, promocję. Wzrost zainteresowania ma być zachętą dla operatorów do inwestowania w infrastrukturę.**

— Z naszego rozeznania wynika, że barierą jest właśnie brak dostępu do Internetu. Dlatego podział środków na zadania, który zapisaliśmy w RPO, odpowiada potrzebom. Kiedy na przykład pytaliśmy o to powiatowe zespoły robocze, które oceniały nasze propozycje, to niedostatki infrastruktury często były podnoszone. Oczywiście pieniędzy jest mało i musimy je dzielić. Natomiast, jak wspomniałem, na rozwijanie usług można wykorzystać również inne europejskie fundusze. Środki, którymi dysponują regiony, można przeznaczyć na budowę infrastruktury. Niektóre duże miasta chciały stworzyć własne sieci łączące instytucje publiczne na ich terenie. Nie jest to jednak możliwe, zwłaszcza w skali całego województwa. Dlatego przygotowany projekt ma właściwe proporcje i będzie prawdziwą szansą dla mieszkańców powiatów oddalonych od aglomeracji. Dzięki publicznej infrastrukturze powstanie rynek, na którym będą konkurować operatorzy. To zaś spowoduje obniżenie cen za świadczone usługi. Ceny połączeń telefonicznych i Internetu spadają bowiem na skutek działań Urzędu Komunikacji Elektronicznej i właśnie dzięki rosnącej konkurencji. Poprzez budowę sieci światłowodowej w terenach mniej zaludnionych chcemy otworzyć tamtejszy rynek na nowych operatorów. Internet, i to szerokopasmowy, będzie dostępny niemal w każdym zakątku województwa za przystępną cenę.

— **Dziękuję za rozmowę.**

SAMORZĄDOWY E-KONTENT

– PRYWATNA INFRASTRUKTURA

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtke, dziennikarz PPG i Radia Gdańsk.

Leszek Szmidtke: Ile spraw można załatwić od początku do końca w gdańskim magistracie przez Internet?

Marcin Szpak: Od kilku lat można załatwiać różne sprawy. Obecnie jest ich ponad trzydzieści i ta liczba wciąż rośnie. Bardzo nam zależy, żeby najbardziej powszechne usługi, czyli wydawanie dowodów osobistych czy prawa jazdy, były załatwiane właśnie drogą elektroniczną. Niestety, cykl produkcyjny takich dokumentów uniemożliwia zrobienie wszystkiego bez przychodzenia do urzędu.

— Bariera jest podpis elektroniczny?

— Są dwie bariery. Pierwsza to rzeczywiście problemy z podpisem elektronicznym. Drugą barierą jest dokonywanie płatności za czynności urzędowe. Dzisiejsza technologia umożliwia powszechne stosowanie podpisu elektronicznego, ale jego wysoka cena skutecznie powstrzymuje chętnych. Niewielu obywateli

Dr Marcin Szpak

Wiceprezydent Gdańska

decyduje się na płacenie kilkuset złotych rocznie za prawo do podpisu kwalifikowanego. Do tego dochodzi sprawa konstrukcji dokumentów. Na niektórych nadal trzeba odręcznie złożyć podpis i dlatego nie obejdzie się bez jednej lub dwóch wizyt w urzędzie. Natomiast wypełnienie dokumentów i przesłanie ich przez Internet znacznie skraca cały proces załatwiania spraw, no i nie trzeba stać w kolejkach. Przychodzi się na konkretną godzinę.

— **Czy to, że dostęp do Internetu ciągle nie jest powszechny, nie ogranicza liczby chętnych do załatwiania spraw urzędowych drogą elektroniczną?**

— Ponad 70 procent gdańszczan ma dostęp do Internetu i to już chyba nie jest barierą. Moim zdaniem poważniejszym problemem jest coś, co nazywamy kulturą użytkownika komputera oraz Internetu. Czyli przekonanie ludzi, że komputer służy nie tylko do zabawy, ale również do załatwiania spraw. Wydaje mi się, że sukces serwisu Allegro oraz bankowości elektronicznej, czyli dziedzin wymagających zaufania, pokazuje, że Polacy szybko adaptują nowinki techniczne do codziennego życia. W ślad za tym powinno pójść wykorzystywanie Internetu do załatwiania spraw urzędowych. A to w rzeczywistości dopiero początek, gdyż dla Kowalskiego kontakt z urzędem wciąż jest rzadkością. Coraz częściej sieć jest wykorzystywana do komunikacji lokalnych społeczności. Powstają w Internecie serwisy osiedlowe, dzielnicowe, społeczności te konsolidują się wokół lokalnych portali. Tam powstają fora dyskusyjne, podejmowane są różne inicjatywy. Również czekają nas zmiany dotyczące portalu miejskiego, by był on bardziej interaktywny, otwarty i przyjazny dla użytkowników. No i wreszcie kolejna i bardzo ważna, moim zdaniem, rzecz – wykorzystanie sieci w edukacji. Zasoby dostępne dzięki Internetowi stwarzają szkołom ogromne możliwości. Spora ich część ma już charakter interaktywny, co w procesie kształcenia ma ogromne znaczenie. Pracujemy też nad specjalnym programem, który ułatwi i upowszechni stosowanie w szkołach różnych technik multimedialnych i wykorzystywanie ich nie tylko do zajęć komputerowych, ale także na lekcjach fizyki, chemii, historii.

— **Jakim zainteresowaniem cieszy się załatwianie spraw urzędowych przez Internet?**

— W 2006 roku swoje sprawy drogą elektroniczną załatwiało prawie 8 tysięcy osób, w 2007 było już 14 tysięcy. Przyrost jest znaczny, jednak ciągle są to niewielkie liczby. Najwięcej spraw dotyczyło wydania dowodu osobistego oraz rejestracji pojazdów.

— **W latach 2004–2006 samorzady mogły się ubiegać o środki unijne na projekty związane z elektronicznym obiegiem dokumentów, właśnie załatwianiem spraw przez Internet. Gdańsk również starał się o dofinansowanie swojego projektu. Czy przewidywał on także budowę infrastruktury?**

— Budowę sieci finansujemy z własnych środków. Natomiast dostaliśmy pieniądze na duży projekt „e-Gdańsk”. Jego realizacja kosztowała 4 miliony złotych, z czego 75% dostaliśmy z UE. Celem było zbudowanie infrastruktury do obsługi dokumentów on-line. Mamy dzięki tym środkom oprzyrządowanie serwerowe wraz z oprogramowaniem, zdolne obsłużyć dużo więcej osób niż do tej pory. Oczywiście całość jest tak skonstruowana, że można przyłączać nowe funkcje i usługi. Jednym z elementów projektu były tzw. furtki internetowe. Znajdują się w kilku miejscach Gdańska, między innymi w radach osiedli, bibliotekach i punktach obsługi mieszkańców Urzędu Miejskiego. Dzięki nim można wiele spraw załatwić drogą elektroniczną, a także za pomocą komputera zdobyć wiele informacji.

— **W nowym okresie programowania, czyli w latach 2007–2013, samorząd województwa dysponuje większymi środkami na informatyzację regionu. Będą głównie przeznaczone na budowę infrastruktury, zwłaszcza w powiatach bardziej oddalonych od aglomeracji. Czy Gdańsk nie czuje się pokrzywdzony i czy budowa infrastruktury powinna być najważniejszym celem?**

— Dziesięć lat temu takie postępowanie było bardzo potrzebne. Mieliśmy monopolistycznego operatora, słabo rozwiniętą infrastrukturę i problemy z dostępem do Internetu. Dzisiaj sytuacja jest zupełnie inna, chociaż są jeszcze miejsca ze słabą infrastrukturą i tam

powinny interweniować samorządy czy inne podmioty publiczne.

— **Jednak mówimy o Internecie szerokopasmowym.**

— Oczywiście, ale w takich przypadkach też powinniśmy się zastanowić, jak wesprzeć firmy komercyjne, by chciały tam inwestować. Należy zagwarantować odpowiednią liczbę użytkowników, bo dopiero wtedy prywatny operator wyłoży pieniądze na doprowadzenie sieci. Wydaje mi się, że dzisiaj inwestowanie w infrastrukturę internetową ze środków publicznych nie jest dobrym rozwiązaniem. To naprawdę powinno zostać ograniczone do wyjątkowych sytuacji. Środki publiczne muszą być skoncentrowane przede wszystkim na edukacji, promowaniu kultury korzystania z Internetu. Czyli nie tylko rozrywka, ale właśnie edukacja, praca, załatwianie spraw urzędowych, aktywność społeczna. Wykreowanie większego popytu przyciągnie też inwestorów. Rola samorządów oraz środków unijnych polega na budowaniu zasobów, które będą atrakcyjne i z których ludzie będą chcieli skorzystać.

— **Czy pomysły, które znajdujemy w Regionalnym Programie Operacyjnym, powinny zostać zweryfikowane?**

— Jak wspomniałem, większy efekt dla regionu przyniesie nacisk na edukację, promocję i wykorzystanie multimediiów oraz programów interaktywnych w szkołach. Oczywiście baczna uwagę należy zwrócić na szkoły wiejskie, na tereny peryferyjne. Wydaje mi się, że to przyniesie lepsze rezultaty niż samo zapewnienie dostępu do sieci bez odpowiedniego kontentu, bez edukowania użytkowników, jak właściwie wykorzystać możliwości Internetu.

— **Jednak dotychczasowe inicjatywy samorządowe, w tym Gdańska, były i są oderwane od siebie. Mają wyspowy charakter.**

— Brak współpracy między poszczególnymi jednostkami jest pewnym problemem. Nie mamy nawet do końca zinwentaryzowanych sieci światłowodowych. A przecież w sporej części należą one do podmiotów publicznych. Nie wszystkie są wykorzystane. Tworząc partnerstwa, można wiele więcej osiągnąć za dużo mniejsze środki. Od dwóch lat współpracujemy z Trój-

miejską Akademicką Siecią Komputerową i, moim zdaniem, jest to niezwykle udane partnerstwo. My pomagamy TASK rozbudowywać sieć, oni zaś podłączają do tej sieci szkoły, instytucje samorządowe. Pojawiają się też nowe możliwości, gdyż w najbliższych latach będziemy w Trójmieście sporo inwestować w światłowody, w całą infrastrukturę, a wiąże się to z projektem sterowania ruchem drogowym. TRISTAR, czyli inteligentny system kierowania ruchem, wymaga położenia nowej sieci. Te światłowody będą oczywiście wykorzystywane także do innych celów.

— **Kiedy obejmował pan urząd wiceprezydenta Gdańska, słyszeliśmy zapowiedzi o bezprzewodowym Internecie obejmującym niemal całe miasto, mieli być partnerzy, pieniądze. Co z tych planów zostało zrealizowane?**

— Bezprzewodowy Internet to przyszłość i będzie on coraz popularniejszy. Dzisiaj w Gdańsku traktujemy go w kategoriach promocyjnych. Punkty dostępu, które już działają, ułatwiają skorzystanie z Internetu przede wszystkim turystom na terenie Głównego Miasta. Dodatkowo bezprzewodowa sieć jest dostępna w budynku urzędu, w gmachu Rady Miasta, a także przy furtkach internetowych. Ponieważ sieć ma określonych adresatów, wprowadziliśmy ograniczenia dostępu. Mieszkańcy i firmy tam działające muszą korzystać ze stałych sieci, nie możemy psuć rynku.

— **Zestawiając miliony euro, które poszczególne województwa chcą przeznaczyć na rozwój nowych technologii i ich upowszechnianie, bez trudu można zauważyć, że nasz region, niestety, znajduje się w drugiej połowie tabeli. Nawet województwo podkarpackie jest przed nami. Nie jest pan tym zaniepokojony?**

— Ilość pieniędzy, które samorząd województwa oraz samorzady poszczególnych miast i gmin chcą wydać na informatyzację, ma duże znaczenie. Jednak istotniejszy jest sposób ich wydawania i to, na co zostaną przeznaczone. Większe korzyści przyniesie zainwestowanie w upowszechnienie, w napełnienie Internetu treścią. Trzeba się też zastanowić, jak zachęcać do wykorzystywania tych możliwości.

— **Ale wnioski nie są budujące: z jednej strony na informatyzację naszego regionu przeznaczamy mało pieniędzy – wystarczy zajrzeć do Regionalnego Programu Operacyjnego, z drugiej strony niewłaściwie je wykorzystujemy, i na to właśnie pan zwrócił uwagę.**

— Dlatego powinniśmy o tym rozmawiać...

— **O czym można jeszcze rozmawiać, skoro RPO został zaakceptowany w Brukseli i władze województwa są przekonane o słusznym wyborze?**

— Program jest wprawdzie zamknięty, ale konkretne projekty jeszcze nie zostały złożone. I chyba na tym etapie powinny się toczyć dyskusje, jak wykorzystać otrzymane z Unii Europejskiej środki. Szczegółowe kryteria muszą premiować projekty, które dadzą największy efekt. Najlepszy w tworzeniu społeczeństwa informacyjnego, a nie tylko infrastruktury.

— **Ktoś jeszcze podziela takie zastrzeżenia do RPO?**

— Taka dyskusja toczy się w naszym regionie, ale też w innych miejscach w kraju. Na świecie zaczyna dominować troska o zapewnienie Internetu, wypełnienie go odpowiednią zawartością.

— **W krajach tzw. starej Unii Europejskiej infrastruktura nie ma już tak wielkiego znaczenia. O drogach czy szybkiej kolei też mniej się dyskutuje, bo one po prostu już są.**

— Peryferyjne regiony w Irlandii czy Szkocji miały podobne problemy kilka lat temu i angażowano w to środki publiczne. Jednak nawet wtedy infrastruktura nie była najważniejsza.

— **Czy ubiegając się o środki europejskie na rozwój społeczeństwa informacyjnego, Gdańsk nie będzie zainteresowany rozbudową infrastruktury?**

— Niezupełnie, bo wspomniany inteligentny system kierowania ruchem potrzebuje niezależnej infrastruktury. Będzie to nie tyle element budowania społeczeństwa informacyjnego, ile instalowanie urządzeń oraz programów pozwalających lepiej wykorzystać infrastrukturę drogową w Trójmieście. Projekt składamy razem z Gdynią i Sopotem, a jego wartość to 200 mln złotych. Będziemy kontynuować wdrażanie społeczeństwa informacyjnego i dlatego między innymi stworzymy zespół, który będzie nad tym pracował. Jak wspominałem, rozbudowujemy też miejski portal, aby był bardziej interaktywny, będzie można coraz więcej spraw załatwiać przez Internet. Kolejny element to zacieśnianie współpracy z Trójmiejską Akademicką Siecią Komputerową i podłączenie do niej wszystkich gdańskich szkół oraz instytucji miejskich. Przybędzie nam też miejsc, w których będzie można bezprzewodowo korzystać z Internetu.

— **Dziękuję za rozmowę.**

*Marek Panek,
Tomasz Styn,
Arkadiusz Szczygieł*

*Starostwo Powiatowe
w Wejherowie*

MAMY JUŻ E-POWIAT

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtke, dziennikarz PPG i Radia Gdańsk.

Leszek Szmidtke: Zbliża się termin zakończenia projektu „e-powiat”, czyli elektronicznego dostępu do urzędów dla mieszkańców powiatu wejherowskiego. Ile trzeba czasu, by tego typu projekt został wdrożony?

Marek Panek: W 2004 roku wspólnie z gminami naszego powiatu doszliśmy do wniosku, że musimy stworzyć wspólny system elektronicznej wymiany dokumentów. Nasi mieszkańcy często muszą jechać do starostwa kilkadziesiąt kilometrów i jest to całodzienna wyprawa. Dlatego podpisaliśmy wstępną deklarację, uzgodniliśmy zasady współfinansowania i rozpoczęliśmy przygotowania. Główny ciężar wziął na siebie zarząd wejherowskiego powiatu, także stronę finansową.

— **Jednak jeszcze w 2004 roku potrzeba wprowadzenia elektronicznego obiegu dokumentów, i to między różnymi samorządami różnych szczebli, nie była oczywista.**

M.P.: Konieczność usprawnienia obsługi mieszkańców miast i gmin naszego powiatu była oczywista. Nie wymagało to specjalnych zabiegów i namawiania

samorządowców. Również w urzędach piętrzyły się dokumenty. Nie było innego wyjścia jak przejść na elektroniczne przesyłanie informacji oraz dokumentów.

— **Informatyka to dziedzina, w której zmiany zachodzą bardzo szybko. Czy założenia z 2004 są aktualne?**

Tomasz Styn: Najważniejsze założenie, czyli powstanie wspólnego dla wszystkich partnerów elektronicznego obiegu dokumentów, zostało zrealizowane. Drugim założeniem był wspólny portal, na którym będzie można się dowiedzieć, jak sprawę załatwić, na jakim etapie rozpatrywania jest wniosek danego obywatela. Taki portal właśnie powstaje.

— **Według pierwotnych założeń w urzędach miały stać infomaty. Czy w budynku starostwa znajduje taki internetowy kiosk?**

T.S.: Tak, jest już zainstalowany. W projekcie założyliśmy, że stanie 13 takich infomatów, w każdym z urzędów. Dzisiaj znajdują się nie tylko w naszym budynku, ale też w urzędach miast i gmin. Wszystkie już działają.

— **A jakie sprawy dzięki nim można załatwić?**

T.S.: Infomaty to zwykłe komputery podłączone do Internetu. Żeby nie stały się kawiarenkami internetowymi, można stąd wejść tylko na strony miast, gmin, powiatu, no i oczywiście na portal. Oprócz tego dostępne są: Biuletyny Informacji Publicznej, inne strony związane z administracją, przedsiębiorczością. Można też dzięki infomatom poszukać pracy, a także drogą elektroniczną ściągać wnioski do spraw, które chce się w danym urzędzie załatwić. Na coś więcej musimy jeszcze poczekać. Niestety, barierą jest niedostępność podpisu elektronicznego. Niby od pewnego czasu można już taki podpis kwalifikowany dostać, ale jest on zbyt drogi, by stał się powszechny. Innym problemem jest brak niektórych formularzy w formie elektronicznej, gdyż wnioski mogą być składane tylko na specjalnych papierowych drukach.

— **Czyli strona techniczna została już przygotowana, ale póki co nie jest wykorzystana?**

T.S.: Jesteśmy przygotowani do wielu rzeczy, natomiast przepisy prawne nie nadążają za rozwojem techniki. Pewnych spraw nie możemy przeskoczyć.

— **Wewnętrzny obieg dokumentów też czeka na zmianę prawa, na jakieś zmiany organizacyjne?**

T.S.: Elektroniczny obieg dokumentów w każdym z urzędów już funkcjonuje. Papierowe dokumenty są skanowane i wprowadzane do pamięci komputerów. Ich dalszy obieg odbywa się w postaci elektronicznej.

— **Czy mieszkaniec powiatu wejherowskiego może śledzić na swoim komputerze, jak załatwiane są jego sprawy?**

T.S.: Właśnie kończymy tworzyć ten element projektu i dosłownie lada dzień będzie to już możliwe. Portal jest obecnie testowany. Musimy wszystko dokładnie sprawdzić, żeby później nie było problemów. Nanosimy poprawki i całość będzie dostępna, kiedy wszystko sprawdzimy i upewnimy się, że działa, jak należy. Można natomiast już zakładać konta.

— **Czy projekt przewidywał budowę własnej sieci?**

T.S.: Nie, korzystamy z sieci istniejących. Czasami trzeba było okablować jakiś urząd, ale to sporadyczne wypadki. Natomiast w łączności między urzędami to oczywiście Internet jest podstawą.

— **Czy ten system, który stworzyliście, jest już docelowym rozwiązaniem?**

T.S.: Poszliśmy nawet dalej, gdyż początkowo zakładaliśmy, że nasi mieszkańcy będą załatwiać swoje sprawy, wykorzystując kwalifikowany, bezpieczny podpis elektroniczny. Ponieważ jednak niewiele osób się na to decyduje i nic nie wskazuje, by w najbliższym czasie nastąpił przełom, zbudowaliśmy serwer do własnych certyfikatów. Będzie to niekwalifikowany podpis elektroniczny, służący naszym mieszkańcom tylko do załatwiania spraw w naszych urzędach. Kończymy już prace, zaczynamy testy i niedługo będzie możliwe pierwsze załatwianie spraw urzędowych. Ten niekwalifikowany podpis będzie dostępny za darmo lub za niewielką opłatą, powiedzmy w wysokości kosztu nośnika.

— **Kto będzie najczęściej wykorzystywał możliwości elektronicznego załatwienia spraw w urzędach miejskich, gminnych i w starostwie?**

T.S.: Trudno powiedzieć, ale na pewno będą korzystali z tych systemów stali bywalcy urzędów, czyli na przykład geodeci. Nasz wydział geodezji jest informatycznie bardzo zaawansowany i spodziewam się, że znacznie poprawi się przepływ informacji oraz usprawni obsługa.

— **Jak wyglądało finansowanie projektu o tak dużej liczbie partnerów?**

Arkadiusz Szczygieł: Cały projekt „e-powiat” kosztuje prawie 3 miliony złotych, z tego 75%, czyli 2 miliony 200 tysięcy, zostało sfinansowane ze środków unijnych. To ogromna pomoc i bez niej nie byłibyśmy w stanie zrealizować takiego zamierzenia. Oczywiście musieliśmy najpierw wyłożyć pieniądze, teraz dostajemy je w ratach. Ponad połowa środków została już zrefundowana. Ostatni wniosek o płatność będziemy składać lada dzień i spodziewamy się, że od strony finansowej całość zamkniemy za 2–3 miesiące. Oczywiście na koniec projekt i jego realizacja zostaną szczegółowo skontrolowane.

— **Samorządy, w tym powiat wejherowski, mają już doświadczenia w zdobywaniu, a także rozliczaniu pieniędzy unijnych na różne projekty. Czy „e-powiat”, jego rozliczenie, odbiega od pewnego schematu?**

A.S.: W zasadzie nie. Procedury są wszędzie bardzo podobne. Najtrudniejszą częścią projektu była właściwa specyfikacja zamówienia – by to, co kupujemy, było dopasowane do tego, co chcemy stworzyć i spełniało swoje zadania.

— **Czy w latach 2007–2013 ten projekt będzie jakoś uzupełniany lub rozwijany?**

A.S.: ZPORR miał charakter pilotażowy w wielu dziedzinach i projekty takie jak „e-powiat” nie miały zazwyczaj dużej wartości. Teraz, w nowym okresie programowania, władze wojewódzkie stawiają na większe przedsięwzięcia. W zasadzie będzie to jeden duży projekt, który dotyczy zbudowania sieci światłowodowej w południowo-zachodnich powiatach.

— **Czyli raczej nie będzie miejsca na takie projekty jak „e-powiat”?**

A.S.: W pewnym sensie już rozwiązaliśmy nasze problemy. Urzędy są z informatyzowane, tworzymy portal, jest dostęp do Internetu. Apetyty są większe, ale wiemy, że już nie ma co liczyć na unijne pieniądze na rozwijanie tego lub podobnych projektów.

— **„e-powiat” nie jest jedynym projektem informatycznym realizowanym w Wejherowie i okolicznych gminach.**

M.P.: Powiat wejherowski rzeczywiście uczestniczy w jeszcze jednym projekcie, dotyczy on zarządzania kryzysowego, koordynacji wszystkich służb ratowniczych. Podobnie jak w poprzednim wypadku, zaangażowane są w to wszystkie samorządy naszego powiatu, a jego wartość to prawie 2,5 miliona złotych.

— **W powiecie puckim jest realizowany projekt podobny do waszego. Ale czy oba systemy będą współpracować? Czy będzie można swobodnie wymieniać dokumenty?**

T.S.: Tworząc nasz projekt, założyliśmy, że będzie on się rozwijał, a portal nie będzie służył wyłącznie urzędom. Nie ma przeszkód, aby mogły z niego korzystać także inne instytucje publiczne na terenie powiatu wejherowskiego, a nawet z sąsiednich powiatów. Zastosowane rozwiązania są skalowalne i jeżeli zajdzie taka potrzeba, możemy je powiększyć. Nasze działania mogą objąć nawet całe województwo.

— **Nie obawia się pan, że różne projekty realizowane według programu regionalnego z lat 2004–2006 nie będą chciały współpracować albo że pojawią się różne trudności?**

T.S.: Oczywiście jest takie ryzyko, ale zostały już opracowane zasady takiej współpracy, standardy wymiany informacji między różnymi systemami informatycznymi stosowanymi w różnych szczeblach administracji publicznej. Wydaje mi się, że w miarę upływu czasu będzie coraz mniej problemów.

— **Dziękuję za rozmowę.**

*Krzysztof Gierłowski,
Tomasz Gierszewski*

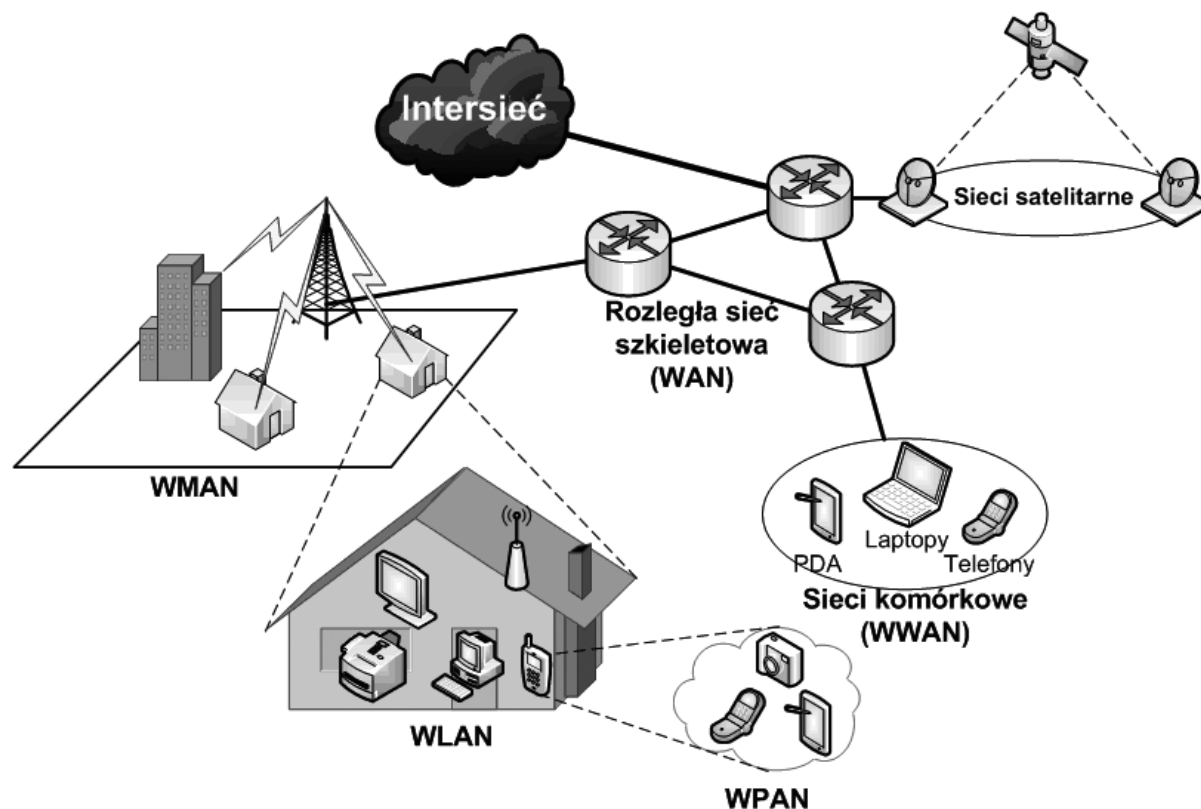
*Wydział Elektroniki,
Telekomunikacji i Informatyki
Politechnika Gdańska*

BEZPRZEWODOWA PRZYSZŁOŚĆ

Od kilkunastu lat sieci bezprzewodowe są konsekwentnie rozwijane – zakrojone na szeroką skalę prace w wielu ośrodkach badawczych owocują opracowywaniem licznych standardów i nowych technik. W dalszych rozważaniach zdecydowaliśmy się skupić na dwóch rozwiązaniach zyskujących znaczącą popularność zarówno dzięki swoim możliwościom technicznym, jak i dużemu zainteresowaniu użytkowników oraz producentów urządzeń. Powyższe cechy sprawiają, że to właśnie one kształtują obecnie rynek sieci bezprzewodowych. Mowa tu o rodzinie standardów IEEE 802.11, której nazwa handlowa WiFi¹ została wypromowana przez organizację certyfikującą Wi-Fi Alliance, oraz o stosunkowo nowym rozwiązaniu opartym na standardzie IEEE 802.16, znanym pod nazwą handlową WiMAX.

¹ Wireless Fidelity.

Rysunek 1. Przykłady zastosowania i integracji sieci bezprzewodowych: osobistych (WPAN¹), lokalnych (WLAN²), metropolitalnych (WMAN³) oraz rozległych (WWAN⁴)



Uwagi:

¹ Wireless Personal Area Network;

² Wireless Local Area Network;

³ Wireless Metropolitan Area Network;

⁴ Wireless Wide Area Network.

Technika WiFi opracowana została z myślą o sieciach lokalnych, czyli o niewielkiej rozległości geograficznej. Sieci takie nazywane są bezprzewodowymi sieciami lokalnymi². Zgodnie z normami dotyczącymi emisji fal radiowych, typowy zasięg urządzeń WLAN nie przekracza kilkudziesięciu metrów w pomieszczeniach i może sięgać około stu metrów w otwartej przestrzeni. Sieci tego typu charakteryzują się ponadto dużą szybkością transmisji (sięgającą 200 Mbit/s), porównywalną z popularnymi rozwiązaniami przewodowymi.

Popularność urządzeń WiFi spowodowała, że krąg zastosowań szybko uległ powiększeniu o instalacje pracujące na odległości od kilku do kilkunastu kilometrów. Takie możliwości daje zastosowanie anten kierunkowych, które pozwalają na uzyskanie większego

maksymalnego zasięgu. Jest to jednak okupione znacznym zawężeniem obszaru pracy sieci, często wręcz do linii łączącej dwa punkty.

Stosunkowo mały obszar pracy sieci jest jednym z najczęściej wymienianych ograniczeń techniki WiFi, dlatego dla pokrycia większych obszarów konieczne jest zastosowanie wielu urządzeń tworzących całą zintegrowaną sieć tzw. punktów dostępowych. Ograniczenie to nie jest istotne w typowych instalacjach pracujących wewnątrz budynków, natomiast nabiera znaczenia w instalacjach zakrojonych na większą skalę.

Zgodnie z założeniem projektowym, znacznie większy zasięg, w porównaniu z siecią WLAN, mają metropolitalne sieci bezprzewodowe WMAN. Przedstawicielem takich sieci jest technika WiMAX, zyskująca coraz większą popularność. Nazwa WiMAX, podobnie jak WiFi, jest nazwą handlową, a dotyczy urządzeń zgodnych ze standardem IEEE 802.16. WiMAX

² Z ang. WLAN – Wireless Local Area Network.

w typowych zastosowaniach pozwala na pracę w promieniu kilkudziesięciu kilometrów, z nieco mniejszymi prędkościami niż w sieci WLAN. Odległość ta ulega zmniejszeniu do kilku kilometrów w terenie zabudowanym, ale w porównaniu z WiFi obszar pracy sieci nadal pozostaje bardzo duży.

Kolejną cechą różniącą sieci WiFi i WiMAX jest inny sposób zarządzania ruchem w sieci. O ile rozwiązanie sieci lokalnych w niewielkim tylko stopniu pozwala kontrolować sprawiedliwy podział zasobów między stacje „klienckie”, o tyle w sieciach WiMAX jest to możliwe w bardzo rozbudowanym zakresie. Istnieje nie tylko możliwość preferowania określonego rodzaju ruchu (np. rozmów telefonicznych realizowanych w technologii Voice over IP kosztem przesyłania plików), jak to ma miejsce w większości rozwiązań, ale także zagwarantowania użytkownikowi ściśle określonych parametrów udostępnianego łącza (np. rozmowa VoIP ma do dyspozycji 64 kbit/s bez opóźnień, niezależnie od aktywności innych użytkowników czy usług). Możliwość udzielenia takiej gwarancji ma, jak się łatwo domyślić, kluczowe znaczenie w przypadku komercyjnego wykorzystania sieci bezprzewodowej, np. przez operatora telekomunikacyjnego.

WiMAX i WiFi w zupełnie odmienny sposób korzystają z częstotliwości radiowych. WiFi pracuje w paśmie ogólnodostępnym, które nie podlega żadnej kontroli, jeśli urządzenia nie przekraczają norm dotyczących mocy promieniowania. WiMAX natomiast może wykorzystywać zarówno ogólnodostępne, jak i koncesjonowane częstotliwości radiowe. Ta ostatnia możliwość stanowi duży atut tego rozwiązania, ponieważ pozwala na osiągnięcie znacznie większej niezawodności (dzięki prawnie gwarantowanej wyłączności korzystania z danej częstotliwości radiowej), a w razie nadużyć ze strony nieuprawnionych użytkowników można te kwestie łatwo rozstrzygnąć. Z kolei możliwość pracy w paśmie ogólnodostępnym pozwala na uruchomienie sieci bezprzewodowej każdemu, kto dysponuje odpowiednim sprzętem, bez konieczności uzyskiwania jakichkolwiek zezwoleń czy rejestracji.

Zastosowania sieci bezprzewodowych

Opisane techniki sieci bezprzewodowych oferują znaczące możliwości rozwojowe wielu gałęziom gospodarki. Łatwość i stosunkowo niski koszt wdrażania

systemów wykorzystujących łączność bezprzewodową, w szczególności opartych na przedstawionych technikach WiMAX i WiFi, pozwalają na ich realizację w miejscach, w których było to do tej pory niemożliwe, nieopłacalne dla operatora lub bardzo kosztowne dla klienta.

Sieci WiMAX, dzięki możliwości zagwarantowania klientowi określonej jakości obsługi, niskiemu kosztowi wdrożenia oraz opisanym wcześniej zaletom technicznym (jak zasięg i szybkość transmisji), stanowią doskonałe rozwiązanie dla firm małej i średniej wielkości zainteresowanych świadczeniem szerokiej gamy usług telekomunikacyjnych.

Jedną z ich głównych zalet jest to, że umożliwiają tanie tworzenie jednego z najkosztowniejszych elementów sieci – tzw. pętli abonenckiej, łączącej końcowego klienta z systemem operatora. Koszty związane z jej realizacją za pomocą klasycznych (przewodowych) technik stanowią zwykle jedną z głównych przeszkód dla rozwijających się, niewielkich firm tego typu. Konieczne jest poniesienie dużych nakładów na budowę takiej infrastruktury lub jej równie kosztowny na dłuższą metę wynajem od dużego operatora, świadczącego z reguły podobny wachlarz usług i niezainteresowanego wspieraniem potencjalnej konkurencji.

Charakterystyka sieci WiMAX czyni też opłacalnym udostępnienie usług operatorskich na terenach pozbawionych do tej pory klasycznej infrastruktury informatycznej i charakteryzujących się na tyle małym poziomem zaludnienia, że jej powstanie w najbliższym czasie nie jest prawdopodobne. Jest to bardzo poważna zaleta, zwłaszcza dla terenów Pomorza, żywo zainteresowanych rozwojem turystyki. Zastosowanie sieci bezprzewodowych umożliwi udostępnienie zaawansowanych i tanich usług telekomunikacyjnych na rozległych terenach pozamiejskich, gdzie koncentruje się znacząca część działalności turystycznej. Dodatkowo możliwość uzyskania dostępu do sieci z dowolnego (często nieznanego dokładnie wcześniej) miejsca na obszarze działania systemu jest tu niezaprzeczalną zaletą, pozwalającą na wspieranie organizowanych ad-hoc imprez terenowych, sezonowych itp.

Łatwość wdrożenia oraz wysoki poziom bezpieczeństwa i niezawodności, przy jednoczesnej łatwości uzyskania dostępu do systemu przez klientów, czyni

systemy oparte na technologii WiMAX doskonałym rozwiązaniem dla potrzeb łączności kryzysowej czy wsparcia służb użyteczności publicznej, takich jak straż pożarna czy policja. Wstępnie skonfigurowana stacja bazowa WiMAX może zostać uruchomiona z samochodu osobowego w czasie nieprzekraczającym kilku minut, i to bez dostępu do jakiegokolwiek zewnętrznej infrastruktury. Z podobnych względów technologią WiMAX zainteresowane są też siły zbrojne.

Kolejną gałęzią gospodarki mogącą odnieść znaczące korzyści i żywo zainteresowaną wykorzystaniem technologii WiMAX jest branża morska. Zasięg, efektywność i niezawodność sieci WiMAX czynią ją doskonałym rozwiązaniem dla tworzenia zaawansowanych systemów łączności przybrzeżnej.

Przy oferowanych przez WiMAX możliwościach zapewnienia tak powszechnego dostępu kluczową sprawą staje się wachlarz usług możliwych do zrealizowania z użyciem tej techniki.

Już w chwili obecnej (nie czekając na spodziewane pojawienie się w pełni mobilnych terminali WiMAX) sieci tego typu pozwalają na świadczenie różnorodnych usług transmisji danych, włączając w to szerokopasmowy dostęp do sieci Internet czy tworzenie prywatnych sieci łączących oddalone od siebie lokalizacje. Zaawansowane mechanizmy kontroli ruchu sieciowego umożliwiają także prowadzenie transmisji audio i wideo, którym łatwo możemy zagwarantować odpowiednią jakość obsługi (a nie, jak w większości dotychczasowych rozwiązań, tylko maksymalizować szanse uzyskania odpowiednich zasobów sieciowych, jeśli ruch w sieci nie będzie za duży).

Najbardziej obecnie oczekiwaną usługą realizowaną z użyciem sieci WiMAX jest telefonia oparta na protokole IP (Voice over IP – VoIP). Dzięki opisanym wcześniej możliwościom technicznym WiMAX jest świetnym rozwiązaniem dla niewielkich i średnich operatorów pragnących wejść na rynek usług telefonicznych. Brak konieczności budowy lub wynajęcia przewodowej pętli abonenckiej, stosunkowo duży zasięg, gwarancja jakości obsługi, łatwość i niskie koszty wdrożenia oraz znacznie szerszy w stosunku do klasycznej telefonii wachlarz możliwych usług dodatkowych powodują, że należy się tu spodziewać szerokiego zastosowania tej technologii. Może to

podprowadzić do znacznego ożywienia rynku usług telefonicznych, z pożytkiem zarówno dla rozwoju tego sektora gospodarki, jak i dla odbiorców końcowych tych usług. Wraz z planowanym wprowadzeniem nowej generacji urządzeń, mających oferować pełne wsparcie dla mobilności klientów, WiMAX ma szansę stać się rozwiązaniem konkurencyjnym dla technologii stosowanych do tej pory przez operatorów sieci telefonii komórkowej, takich jak GSM czy UMTS, ze względu na stosunkowo niski koszt pojedynczej stacji bazowej oraz duży zasięg i liczbę użytkowników, których taka stacja może obsłużyć.

Druga z interesujących nas technik pracy sieci bezprzewodowych – popularne WiFi – jest bardzo rozpowszechnionym, tanim rozwiązaniem, obecnym na rynku już od kilku lat, przez wielu mylnie uznawanym za niewarte uwagi w środowisku systemów produkcyjnych. Rzeczywiście, stopień zaawansowania i możliwości zastosowanych tu technik nie są porównywalne do tych występujących w sieciach WiMAX, lecz właśnie ta prostota jest siłą techniki WiFi.

W początkowym okresie WiFi borykało się z wieloma bardzo poważnymi problemami dotyczącymi np. bezpieczeństwa czy stabilności pracy i obsługi ruchu multimedialnego, lecz może też być świetnym przykładem techniki intensywnie rozwijanej dzięki współpracy producentów i projektantów. Sieci WiFi w obecnej postaci są rozwiązaniem znacznie bardziej zaawansowanym niż pierwsze urządzenia noszące tę nazwę – pozwalają na transmisję z szybkością porównywalną do szybkości popularnych sieci przewodowych (znacznie większą niż np. WiMAX), oferują priorytyzację ruchu w celu lepszej obsługi usług multimedialnych, a także wysoki poziom bezpieczeństwa. Ich głównym mankamentem jest niewielki zasięg, ograniczany dodatkowo wysokim prawdopodobieństwem zakłócania przez inne systemy bezprzewodowe (WiFi pracuje bowiem w paśmie nielicencjonowanym). W praktyce, w warunkach miejskich, można liczyć na stabilną pracę systemu na odległościach nieprzekraczających 40–50 m, co jest jednak wartością zupełnie wystarczającą dla lokalnej sieci komputerowej.

Mocną stroną technologii WiFi jest jej ogromna popularność, która w środowiskach miejskich przeradza się wręcz we wszechobecność. Prowadzone przez nas

rok temu badania oszacowały gęstość występowania tego typu sieci na terenie centralnych dzielnic Miasta Gdańska na blisko 100 niezależnych instalacji (każda obsługująca wielu klientów) na 1 km². Wynika z tego, że usługa udostępniona z użyciem technologii WiFi będzie miała bardzo szerokie grono potencjalnych odbiorców i duże szanse upowszechnienia wśród użytkowników. Jest to zatem potężne narzędzie pozwalające zarówno na zaspokajanie istniejącego popytu na usługi telekomunikacji elektronicznej, jak i na tworzenie nowych trendów w tym zakresie oraz popularyzację idei społeczeństwa informatycznego.

Obecnie najczęściej oferowaną usługą w sieciach WiFi pozostaje możliwość dostępu do sieci Internet poprzez tworzenie tzw. hotspotów. Ich operatorami są w znaczącej większości firmy prowadzące działalność związaną z turystyką lub handlem, takie jak: hotele, pensjonaty, restauracje, kawiarnie, centra konferencyjne, targowe i handlowe, lotniska, dworce itp. Dostęp taki jest bardzo często bezpłatny, a tego rodzaju usługa staje się już standardem. Również instytucje użyteczności publicznej, np. urzędy, idą tym śladem.

Technika WiFi jest także często wykorzystywana przez niewielkich komercyjnych dostawców dostępu do Internetu na ograniczonych, słabo zurbanizowanych obszarach, takich jak mniejsze miasteczka, nisko zabudowane przedmieścia czy osiedla domków jednorodzinnych. Pomimo problemów wynikających z pracy w paśmie nielicencjonowanym, przy poprawnym zaprojektowaniu sieci technologia WiFi sprawdza się dobrze w takich zastosowaniach, umożliwiając realizację dostępu szybko i przy bardzo niewielkich nakładach.

Obserwacja prowadzonych prac badawczo-rozwojowych wskazuje, że zalety i popularność technologii WiFi zostaną wkrótce wykorzystane znacznie efektywniej niż dotychczas, ponieważ powstaje cała gama usług przeznaczonych do pracy z jej wykorzystaniem. Przykładami mogą być: UMA (Universal Mobile Access), pozwalająca na dostęp do usług telefonii komórkowej z użyciem WiFi (jako jednego z wielu możliwych sposobów łączności, obok np. WiMAXa), czy WAVE (Wireless Access for Vehicles), gdzie sieci te mogą zostać wykorzystane do łączności międzypojazdowej (np. w celu uiszczania opłat drogowych, sygnalizacji

niebezpieczeństw, aktualizacji map, informacji o natężeniu ruchu drogowego, sterowania systemami kontroli toru jazdy pojazdu, dostępu do Internetu itp.).

Projekt bezprzewodowy Gdańsk

Projekt Wireless City Gdańsk jest wspólną inicjatywą Urzędu Miasta, Politechniki Gdańskiej oraz wielu dużych firm zlokalizowanych w naszym regionie, takich jak Intel Technology Poland. Ma na celu udostępnienie możliwości bezprzewodowego, w przeważającej części bezpłatnego, dostępu do sieci Internet na terenie całego Gdańska.

Podstawowe założenia projektu przewidują dwutorowy rozwój powyższej inicjatywy. Pierwszy kierunek rozwoju ma składać się z utworzonych i administrowanych przez miasto darmowych hotspotów WiFi w miejscach, w których spodziewane jest największe zainteresowanie, takich jak: dworzec główny PKP, Port Lotniczy Gdańsk im. Lecha Wałęsy, terminal promowy na Westerplatte, a także obiekty użyteczności publicznej: Urząd Miejski, Urząd Marszałkowski, Rada Miasta, Polska Filharmonia Bałtycka oraz biblioteki Politechniki Gdańskiej i Uniwersytetu Gdańskiego. Powyższe hotspoty zostaną podłączone do sieci Internet za pomocą już istniejących łączy światłowodowych.

Alternatywą dla dostępu z wykorzystaniem techniki WiFi, mocno ograniczonego obszarowo z racji swej charakterystyki technicznej, będzie dostęp z użyciem techniki WiMAX. Posłuży on do obsługi użytkowników zlokalizowanych poza obszarem objętym zasięgiem sieci WiFi oraz jako alternatywna metoda podłączania hotspotów do sieci Internet (w miejscach, gdzie brak infrastruktury przewodowej). Będzie też w stanie pełnić rolę dodatkowej sieci komunikacyjnej wspierającej instytucje administracji miejskiej. W celu zebrania danych koniecznych do zaprojektowania systemu uruchomiono już testową stację bazową WiMAX, zlokalizowaną na Wydziale Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

Współpraca dwóch zastosowanych w projekcie technik bezprzewodowych (WiMAX i WiFi) prowadzi do stworzenia systemu pozwalającego efektywnie obsługiwać dużą liczbę użytkowników w kluczowych lokalizacjach, przy jednoczesnym zapewnieniu praktycznie całkowitego pokrycia terenu miasta jego

zasięgiem i utrzymaniu kosztów inwestycji w rozsądnych granicach. W połączeniu z zachowaniem łatwości i niskiego kosztu dostępu dla użytkowników (dzięki zastosowaniu popularnych technik o dużym wsparciu sprzętowym) i możliwości łatwej rozbudowy instalacji czyni to projekt WCG unikatową inicjatywą.

Drugi kierunek prac projektu WCG ma na celu włączenie do systemu istniejących już instalacji bezprzewodowych pracujących w technologii WiFi. Właściciele takich instalacji mieliby możliwość dołączenia do projektu i udostępnienia swoich sieci bezprzewodowych zewnętrznym użytkownikom. Projekt WCG oferowałby im wsparcie techniczne oraz oprogramowanie pozwalające na efektywne zarządzanie ich siecią w trybie publicznego dostępu.

Dostęp taki mógłby być płatny (jeśli właściciel sieci tak zadecyduje), lecz cena nie mogłaby przekraczać niewielkiej, ogólnie znanej wysokości, a opłaty regulowano by na zasadzie pre-paid dla systemu jako całości. W ten sposób użytkownicy otrzymaliby do dyspozycji ogromną liczbę punktów bezprzewodowego dostępu do Internetu z gwarancją stałego poziomu cen w każdym z nich, objętych wspólnym systemem rozliczania. Właściciele sieci z kolei mogliby spożytkować niewykorzystane przez siebie zasoby sieci z wymiernym zyskiem.

Podsumowanie

Nowoczesne sieci bezprzewodowe znajdują zastosowanie w wielu dziedzinach, zarówno wspomagając czy przejmując realizację obecnych już na rynku usług, jak i oferując zupełnie nowe możliwości. Kluczową rolę odgrywa jednak właściwe ich zastosowanie. Istnieją obszary i usługi stanowiące wyłączną domenę sieci bezprzewodowych (np. telefonia mobilna, łączność morską), w innych zastosowaniach i środowiskach sieci bezprzewodowe mogą stanowić znakomitą alternatywę dla sieci klasycznych (np. różnego rodzaju sieci dostępne, szczególnie na obszarach pozamiejskich), w jeszcze innych stosowanie ich nie jest zbyt efektywne (np. wysoko wydajne sieci szkieletowe). Z tego też powodu nie należy postrzegać ich jako zagrożenia dla sieci przewodowych czy też dążyć do bezkrytycznego wdrażania sieci bezprzewodowych w każdych możliwych warunkach.

Właściwie użyte (zwłaszcza odpowiednio zintegrowane ze sobą i z infrastrukturą przewodową) sieci bezprzewodowe mogą być nieocenionym narzędziem wspomagającym rozwój regionu, zwłaszcza takiego jak Pomorze, ukierunkowanego w znacznym stopniu na turystykę, transport i gospodarkę morską, a także charakteryzującego się dobrze rozwiniętą branżą zaawansowanych technologii. Stanowią również znakomite narzędzie pozwalające na szybkie i ekonomiczne stworzenie zaawansowanej infrastruktury telekomunikacyjnej na obszarach zlokalizowanych poza miastami.

MAMY NAJWIĘKSZĄ MOC OBLICZENIOWĄ W POLSCE

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtke, dziennikarz PPG i Radia Gdańsk.

Leszek Szmidtke: Trójmiejska Akademicka Sieć Komputerowa, wbrew swej nazwie, nie ogranicza się do wyższych uczelni. Kto jeszcze jest użytkownikiem sieci?

Mściław Nakonieczny: W zasięgu TASK znajduje się Trójmiasto i najbliższa okolica. Z naszej sieci korzystają wszystkie uczelnie oraz zdecydowana większość dużych firm, urzędów miejskich, również Urząd Marszałkowski. Podłącza się do nas coraz więcej trójmiejskich liceów, a docelowo wszystkie szkoły średnie z Gdańska, Gdyni i Sopotu. Jeszcze w tym roku dołączy część gdańskich szkół gimnazjalnych i podstawowych. To narybek dla wyższych uczelni, więc musimy dbać, by miał dostęp do sieci TASK.

— Czyli inni operatorzy telekomunikacyjni postrzegają was jako konkurencję?

— W jakimś stopniu na pewno. Musimy Urzędowi Komunikacji Elektronicznej składać sprawozdania. Jednak uczelnie czy szkoły nie cieszą się zbyt dużym zainteresowaniem innych operatorów.

*Mściław
Nakonieczny*

*Dyrektor
Trójmiejskiej Akademickiej
Sieci Komputerowej*

— **Czym się różnicie od innych?**

— Przede wszystkim dostępem do bardzo dużych mocy obliczeniowych. Pod tym względem jesteśmy najbogatszym centrum w Polsce, jednym z czterech największych w Europie i w pierwszej pięćdziesiątce największych na świecie. Tak więc usługi, które świadczymy, są naprawdę wyjątkowe, zarówno te obliczeniowe, jak i dostępne.

— **Czeka was niedługo przeprowadzka do nowego budynku Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej. Jego budowa została częściowo sfinansowana ze środków unijnych. A czy do zakupu największych komputerów Bruksela też się dokłada?**

— Nasze największe klastry zostały zakupione dzięki pomocy Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz ze środków własnych. Zarabiamy na działalności komercyjnej i pieniądze te przeznaczamy na takie właśnie inwestycje. Najnowszy nabytek ma ogromną moc 50 teraflopsów, a to znaczy, że liczba operacji wynosi 50 i dwanaście zer na sekundę. Z tych urządzeń korzystają nasi naukowcy. Współpracujemy też z różnymi uczelniami oraz instytucjami zagranicznymi. Również sieć jest w ciągłej rozbudowie. Budujemy kanalizację, kładziemy światłowody i w ten sposób uniezależniamy się od innych operatorów.

— **Czy firmy mogą korzystać z tych olbrzymich mocy obliczeniowych?**

— Oczywiście, chociaż to raczej teoria, bo z naszych klastrów korzystają wyłącznie naukowcy. Firmy nie potrzebują aż tak wielkich mocy obliczeniowych. Może największe światowe koncerny lotnicze mają takie zapotrzebowanie, ale one mają swoje serwery i to im wystarczy.

— **Spoglądam na schemat przedstawiający TASK – w jego zasięgu znajdują się nie tylko największe uczelnie naszego regionu, ale też niewielkie miejscowości, na przykład Bytów, Malbork, a nawet wieś Kaliska.**

— TASK jest uczestnikiem sieci obejmującej cały kraj i stworzonej dla potrzeb nauki. PIONIER, bo tak nazywa się ten projekt, obejmuje wiele miast nieaka-

demickich. Na Pomorzu rozbudowaliśmy tę sieć i dziś dociera ona właśnie do takich miast jak Bytów i Malbork. Tam najczęściej podłączają się do nas szkoły.

— **Tak na początku XXI wieku wygląda zbłądzenie nauki pod strzechy. Zatem TASK urasta do najpoważniejszego elementu infrastruktury informatycznej na Pomorzu.**

— TASK istnieje od 15 lat. Byliśmy i nadal jesteśmy nastawieni na obsługę uczelni. Choćby z tego powodu trudno być konkurencją dla Telekomunikacji Polskiej. Natomiast sieć TASK jest całkowicie oparta na światłowodach. Planujemy, że w najbliższych latach obejmie ona wszystkie ważniejsze miasta naszego województwa. Chcemy też, by była wykorzystywana przez administrację rządową oraz samorządową do zarządzania. Mamy połączenia z całym krajem, więc nie ma barier.

— **Gdzie szukacie pieniędzy na rozbudowę sieci, nowe światłowody i serwery?**

— Przez pierwsze 10 lat rozbudowa sieci TASK była możliwa dzięki ministerialnym środkom. Natomiast po osiągnięciu pewnego poziomu, podłączeniu większej liczby komercyjnych użytkowników, mamy własne dochody, które w całości inwestujemy w infrastrukturę. Niestety, dotacje z Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego są już niższe.

— **Polacy, w tym mieszkańcy Pomorza, nie są tak z informatyzowani jak na przykład Finowie, Szwedzi, czy Irlandczycy. Czy to wina wyłącznie słabej infrastruktury?**

— Nasza infrastruktura jest już dobrze rozwinięta. Wielu operatorów świadczy usługi dla indywidualnych użytkowników. Natomiast urzędy są w niewielkim stopniu przygotowane do obsługi petentów przez Internet. A poza tym ludzie nadal niechętnie załatwiają w ten sposób swoje sprawy. Obserwujemy dziwaczne przyzwyczajenie do kolejek. Przecież spora część osób, które pod koniec ubiegłego roku stały w kolejkach do wymiany dowodu osobistego, mogła złożyć wniosek przez Internet. Chyba najwięcej czasu potrzeba na zmiany mentalne.

— **Od kilku lat informatyzacja czy też budowa społeczeństwa informacyjnego jest wspierana przez pieniądze z Unii Europejskiej. Niektóre samorządy już z tego skorzystały. Teraz pojawiają się nowe możliwości, gdyż oprócz programów regionalnych można na ten cel można jeszcze fundusze z programów „Kapitał ludzki” oraz „Innowacyjna gospodarka”. Czy to wszystko jest skoordynowane?**

— Wiem, że jakieś prace na poziomie samorządu wojewódzkiego trwają. Natomiast powinien powstać jakiś wydzielony ośrodek, który będzie budował, eksploatował, świadczył usługi czy też tworzył aplikacje dla tej infrastruktury. Brakuje regionalnego centrum, które by ogarniało to wszystko.

— **A kto powinien budować infrastrukturę, czyli sieci światłowodowe, serwery? Samorządy czy może firmy komercyjne?**

— W Monachium na przykład powstało takie centrum, które świadczy usługi zarówno dla administracji, jak i dla firm tam działających. Centrum jest finansowane ze środków miejskich.

— **Czy w naszych realiach takie centrum jest lepsze niż na przykład świadczące podobne usługi firmy komercyjne?**

— Takim centrum może zarządzać zarówno firma komercyjna, jak i na przykład komunalna.

— **Czy na pomorskim gruncie to właśnie samorząd powinien budować i udostępniać infrastrukturę?**

— Nie sądzę, ażeby miało sens dublowanie istniejącej infrastruktury. Trzeba wykorzystywać to, co już istnieje. Budowanie nowej to wyrzucanie pieniędzy. Gdy mówimy o powstaniu centrum, które świadczyłoby usługi na serwerach, musimy brać pod uwagę istniejące zasoby. Na przykład serwery w TASK posiadają duże rezerwy, mamy też własne sieci światłowodowe.

— **W październiku ubiegłego roku samorząd województwa podpisał wstępną umowę z Telekomunikacją Polską dotyczącą budowy infrastruktury światłowodowej na terenie prawie całego województwa. Czy taka umowa powinna być budowana z jednym partnerem, czy też powinno być ich więcej?**

— Z jednej strony łatwiej współpracować z jedną firmą. Natomiast nie można zapominać, że to jest skazywanie się na wygórowane żądania. Na naszym rynku jest kilka firm, które mogą świadczyć takie usługi. Powinno się wybrać taką, która zaoferuje najtańsze i najlepsze. Trzeba też pamiętać, że samodzielnie firmy komercyjne nie podciągną światłowodów do każdego domu. Tutaj potrzebna jest współpraca samorządów z takimi operatorami. Położenie światłowodów to inwestycja na wiele lat. Teraz to są sieci gigabitowe, a za kilka lat będą już terabitowe. Co jakiś czas trzeba też wymieniać urządzenia końcowe, które umożliwiają zwiększanie przepływności. Najlepiej więc od razu zainwestować w sieć o dobrych parametrach i mieć spokój na wiele lat. Biednego nie stać na robienie źlej infrastruktury.

— **Dziękuję za rozmowę.**

Z INFORMATYZACJĄ EDUKACJI NIE CZEKAJMY NA WARSZAWĘ

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtke, dziennikarz PPG i Radia Gdańsk.

Leszek Szmidtke: Rozważania, czy to istniejąca infrastruktura teleinformatyczna wywołuje zainteresowanie odbiorców, czy też rosnące potrzeby powodują rozwój infrastruktury, przypomina pytanie, co było wcześniej: jajko czy kura? Ale dla wydawnictwa edukacyjnego, które działa na całym niemal świecie, to chyba ważne.

Waldemar Kucharski: Infrastruktura to coś, co musi być, ale dopóki nie jest wykorzystywana, nie ma wdrożeń, nie jest w świadomości ludzi obecna. Można też się długo zastanawiać, jak coś powinno wyglądać, funkcjonować, ale też można pójść śladem Singapuru, gdzie każdy obywatel został wyposażony w łącze, indywidualny numer IP i został zaimplantowany do swoistego elektronicznego państwa. Taki krok, z dnia na dzień, spowodował powszechny dostęp do Internetu i jego wykorzystanie. Dlatego wydaje mi się, że stworzenie infrastruktury jest zadaniem władz – czy to państwa, czy samorządów.

Waldemar Kucharski

Prezes Young Digital Planet

— **W naszym regionie, mimo decyzji samorządu wojewódzkiego, że więcej środków z Unii Europejskiej zostanie przeznaczonych właśnie na infrastrukturę, nie cichnie dyskusja, czy to było właściwe posunięcie.**

— Moim zdaniem właśnie w infrastrukturę trzeba inwestować. Rośnie nam kolejne pokolenie, którego nie trzeba zachęcać do sięgania do Internetu, do tego, by załatwiać w ten sposób sprawy urzędowe, kupować, sprzedawać, kształcić się. Pokolenia poniżej 20. roku życia, a może nawet osób kilka lat starszych, nie trzeba już do tego przekonywać. To byłaby strata pieniędzy. Ludzie oczywiście najchętniej wykorzystują Internet dla rozrywki, ale przecież łatwiej choćby złożyć tą drogą wnioski o dowód osobisty, niż stać w długich kolejkach. Podobnie jest z edukacją, zwłaszcza młodszych pokoleń.

— **Teoretycznie to szkoły powinny być miejscem, w którym najlepiej się sprawdzają nowe technologie. Jak pomorskie lub szerzej – polskie szkoły te możliwości wykorzystują?**

— Dominuje model tradycyjny, a dzieje się tak, gdyż mimo wszystko w naszym systemie edukacji zarządzanie jest nadal centralne. Z jednej strony samorządy są tzw. organem prowadzącym, ale z drugiej strony kluczowe decyzje co do kształtu edukacji zapadają w Warszawie. Dlatego dopóki ministerstwo nie zadecyduje o powszechnym wprowadzeniu nowych technologii, dopóty szybko one pod strzechy nie trafią. Jednocześnie uczniowie będą coraz mocniej naciskać, by komputery i Internet wykorzystywać w nauce. Początkowo będzie się to działo ewolucyjnie, ale później muszą nastąpić konkretne decyzje wykorzystujące zarówno istniejącą infrastrukturę, jak i coraz więcej ofert na rynku. Dzisiaj większość uczniów dysponuje komputerami lub ma do nich dostęp, tak jak do Internetu. Podobnie chyba jest z nauczycielami. Jeżeli wyposaży się ich w odpowiednie treści edukacyjne oraz narzędzia, które pomogą zorganizować nowe formy kształcenia, to nie będzie to długo trwało.

— **Skoro nie można liczyć na Ministerstwo Edukacji, to czy samorządy próbują unowocześnić kształcenie na własną rękę?**

— Takie przykłady coraz częściej możemy spotkać. W naszym regionie gmina Przodkowo pierwsza w naszym województwie całościowo wprowadziła do swoich szkół pomoce dydaktyczne z zakresu ICT. Przykładów jest coraz więcej, chociaż Przodkowo zrobiło to jednym ruchem i we wszystkich szkołach. Okazuje się, że kilka miesięcy wystarczy, by coś takiego wykonać na szerszą skalę. I skoro można to było zrobić w jednej gminie, to chyba można też w całym kraju. Wymaga to pewnej uwagi, skupienia, ale kiedy już zostaną zaspokojone potrzeby w postaci gimbusów czy remontów szkół, to może ktoś wpadnie pomysł, że trzeba wprowadzić do kształcenia nowe elementy.

— **W małej gminie Przodkowo zdecydowano się na takie posunięcie. O Gdańsku czy Gdyni pan nie wspomina.**

— Władze Gdańska też są tym zainteresowane i mają różne pomysły na wdrożenie interaktywnego nauczania w szkołach. Wiadomo, że małe instytucje są łatwiejsze w zarządzaniu i szybciej można się zdecydować na takie posunięcia. W Przodkowie udało się to między innymi dzięki temu, że to niewielka gmina. Nie bez znaczenia jest, że wójt tej gminy był wcześniej nauczycielem.

— **Kto w Polsce chętniej kupuje interaktywne pomoce naukowe: klienci indywidualni czy instytucje, szkoły lub samorządy finansujące zakupy dla szkół?**

— Pamiętajmy, że w naszym kraju około 90% tego typu zakupów ma charakter centralny, czyli stoi za tym Ministerstwo Edukacji Narodowej. Dlatego między innymi kupujące nasze produkty szkoły czy samorządy są rzadkością.

— **Czyli potrzebne jest przyzwolenie z ministerstwa, musi ono też wyłożyć odpowiednią sumę.**

Wyłożyć lub zadecydować o odpowiednim finansowaniu. Najczęściej ministerstwo decyduje o kupnie takich pomocy naukowych, ale to może się zmienić, gdyż jakiś czas temu padła zapowiedź decentralizacji zakupów.

— **Ale samorządy też mogą poczynić tego typu inwestycje. Skoro gmina Przodkowo to zrobiła, to inne też mogą.**

— Tak, ale do władz miast i gmin musi dotrzeć, że w ten sposób inwestują w młodzież, że to jest forma konkurencji z sąsiadami. Jeżeli rozumieją, że poziom wykształcenia mieszkańców jest jednym z istotniejszych elementów tej konkurencji, to chętniej będą sięgać do portfela. Na dziś samorządy bardziej zajmują się doraźnymi sprawami niż tym, co będzie za kilka lub kilkanaście lat. A przecież najskuteczniejszym sposobem walki z bezrobociem jest kształcenie ludzi. Stąd już krok do zrozumienia, że nowoczesne technologie są bardzo skutecznym narzędziem w podnoszeniu jakości edukacji.

— **Kiedy pytam samorządowców o plany na przyszłość, najczęściej wymieniają budowę drogi, kanalizację, czasem powstanie szkoły lub hali sportowej. Niezwykle rzadko wspominają o inwestycjach w kształcenie dzieci i młodzieży. Nie mają pieniędzy czy może nie widzą takiej potrzeby?**

— Są przyzwyczajeni do centralnych zakupów ministerstwa. Jest też bariera finansowa, gdyż zakup komputerów, rzutników czy łączny internetowych sporo kosztuje. Dlatego dopiero jakaś pałaca potrzeba może wyzwolić zrozumienie dla takich inwestycji. Na przykład Euro 2012 lub podobne wielkie wyzwanie. A ponieważ coraz więcej mamy rozmów na ten temat, więc zapewniam, że w ciągu kilku lat bardzo zmieni się dzisiejsze podejście.

— **Teoretycznie niemal każda szkoła ma swoje sale komputerowe, jest podłączona do Internetu – szczególnie w Trójmieście. Zatem infrastruktura jest, trzeba tylko ją wykorzystać.**

— To zależy, w jakiej skali chcemy używać technologii ICT. Jeżeli szkoła zdecyduje się sięgać po nie na co dzień, do nauki różnych przedmiotów, to jedna sala komputerowa nie wystarczy. A zazwyczaj jest tak, że szkoła ma jedną salę wyposażoną w sprzęt, służącą do nauki obsługi komputera i podstaw informatyki. Jednak szersze zastosowanie technologii ICT dotyczy niemal wszystkich przedmiotów. W ten sposób można się uczyć języków obcych, biologii, fizyki, chemii oraz przedmiotów humanistycznych.

— **Powiedział pan „niemal wszystkich”, ale oferta YDP dotyczy głównie wspomnianych języków obcych oraz nauk przyrodniczych i ścisłych.**

— Tak jest w naszej działalności na obcych rynkach. Nauki ścisłe, przyrodnicze są łatwiejsze w adaptacji do innych kultur oraz języków. Natomiast na polskim rynku mamy pełną ofertę, także historię, język polski, geografę.

— **A te obce rynki czego uczą?**

— Jednym z wniosków wpływających z naszej działalności w innych krajach jest konieczność zwiększenia liczby komputerów w szkolnych placówkach. Szkoły, uczniowie, nauczyciele oraz oczywiście rodziców trzeba zorganizować w ramach tzw. Virtual Learning Environment, czyli platform, w których te społeczności są ze sobą połączone. Na początek komunikacyjnie, ale później powstaje coś, co wciąż jeszcze nie doczekało się polskiej nazwy: Learning Management System, czyli sposób zarządzania procesem edukacji. Do tego systemu można od razu włączyć treści edukacyjne. Ta droga została już wytyczona przez kraje, które są dla nas pewnym wzorcem. Do tego wzorca aspirujemy, i to w różnych dziedzinach. Weźmy choćby liczbę połączeń tanich linii lotniczych. Później przyjdzie czas na inne działania. Możemy doskonale obserwować na przykład rynek brytyjski czy nawet malezyjski – tam również uczestniczyliśmy w budowaniu takiego systemu.

— **Co z rozwiązań malezyjskich można przenieść na polski, a więc i pomorski grunt?**

— W Malezji rząd wyłożył olbrzymie pieniądze na edukację, między innymi wyposażono wszystkich nauczycieli w notebooki, rzutniki, dostęp do Internetu. Moim zdaniem powinniśmy jednak pójść brytyjskim tropem. Tam przez kilka lat parlament przeznaczał znaczne kwoty na edukację. Były to tzw. znaczone pieniądze, które można było wydać wyłącznie na zastosowanie technologii ICT w edukacji. To posunięcie z jednej strony stworzyło rynek, z drugiej wywołało zainteresowanie środowiska. To chyba jest sensowniejszy sposób wydawania środków, bo angażuje nauczycieli, rodziców. Coś takiego w ostatecznym rozrachunku przynosi większe efekty niż pieniądze wydane centralnie.

— **Środki, którymi w najbliższych latach dysponuje nasz rząd oraz samorzady, są ogromne. Na sam program „Innowacyjna gospodarka” zarezerwowano 2 miliardy euro. Część tych pieniędzy trafi w tej czy innej postaci do szkół. Jak zostaną wykorzystane?**

— Wolałbym, żeby nie były to fundusze wydawane centralnie. Sukcesy europejskie związane są z budowaniem rynku. Dlatego lepiej stworzyć rynek rozwiązań, na którym będzie oczywiście konkurencja, a co za tym idzie – szansa na lepsze produkty. Jeżeli szkoły lub samorzady same będą kupować takie pomoce naukowe, to zaczną się z tym utożsamiać, będzie im zależało, by zostały jak najlepiej wykorzystane. Robiliśmy w Wielkiej Brytanii badania w szkołach. Wynika z nich, że uczniowie, którzy wykorzystywali w nauce technologie ICT, kończą edukację z lepszymi ocenami. Tylko musimy pamiętać, że te technologie są częścią większej całości. Dużo zależy od sposobu ich użycia. Nowe technologie wyrównują szanse. Pozwalają dopasować proces edukacyjny do indywidualnych potrzeb i możliwości ucznia. Dlatego średni poziom jest wyższy niż przy użyciu klasycznych środków nauczania.

— **W naszym regionie największe skupisko wyższych uczelni znajduje się oczywiście w Trójmieście. Czy to nie będzie skłaniało mieszkańców bardziej odległych terenów do kształcenia się na odległość?**

— Kształcenie na odległość ma ogromną przyszłość. Jednak korzystać z tego będą, a nawet już korzystają, najlepsze uczelnie. Nasze uniwersytety i politechniki muszą konkurować z zagranicznymi, i to tymi najlepszymi, najbardziej utytułowanymi – ze Stanów Zjednoczonych, Wielkiej Brytanii, Francji, Niemiec. Jeżeli ktoś decyduje się na taką formę kształcenia, to wybiera uczelnię, której dyplom będzie coś znaczył i oczywiście, na którą będzie go stać. Myślę, że nasze uczelnie nie są do tego jeszcze przygotowane. Nie są przyzwyczajone, że trzeba zabiegać o studenta, zadbać o marketing i oryginalne pomysły.

— **Na koniec jeszcze jedno pytanie: czy firma Young Digital Planet została w jakiegokolwiek formie włączona w tworzenie Regionalnego Programu Operacyjnego naszego województwa?**

— Nie powiem z całą stanowczością, że nie. Jesteśmy dużą firmą i może jakieś konsultacje czy inne inicjatywy były. Na pewno mamy spore doświadczenie, które zdobywaliśmy na całym niemal świecie i chętnie byśmy się nim podzielili. Na szczęście dotychczasowe podejście się zmienia, od mniej więcej roku uczestniczymy w różnych dyskusjach z samorządami i dostrzegamy zainteresowanie naszą wiedzą.

— **Dziękuję za rozmowę.**

POTRZEBUJEMY SPECJALISTÓW- -INFORMATYKÓW

Brak specjalistów głównym hamulcem rozwoju

W połowie lat 90. XX wieku, gdy światowa gospodarka rozwijała się dynamicznie, zostały przeprowadzone badania mające na celu określenie przyczyn możliwego spowolnienia rozwoju gospodarczego na świecie. Wyniki zaskoczyły wielu ekonomistów. Okazało się, że głównym hamulcem rozwoju najprawdopodobniej nie będą uwarunkowania finansowe, lecz niewystarczająca liczba specjalistów zdolnych do wdrażania nowych technologii. Od lat 80. XX wieku obserwowano bowiem ścisłą korelację produktywności z rozwojem i nakładami na nowe technologie. Zapotrzebowanie na dobrze wykształcony personel techniczny i specjalistów potrafiących wykorzystać nowe rozwiązania stale rosło. Początkowo wzrastało również zainteresowanie młodych ludzi szkołami technicznymi, ale już w latach 90. XX wieku zaczęło spadać. Pojawiła się luka, wynikająca z różnicy popytu i podaży, a cudowne mechanizmy wolnego rynku nie potrafiły jej wypełnić. Najbardziej popularnymi kierunkami edukacji stały się ekonomia, zarządzanie i nauki społeczne. Do tego doszło niedopasowanie programów studiów technicznych do potrzeb rynku

Jacek Urban

*Lokalna Akademia
Informatyczna w Gdyni*

pracy i ograniczanie w wielu krajach rozwiniętych szkolnictwa zawodowego i średniego technicznego. Wiadomo, że kształcenie techniczne należy do najbardziej kosztownych... Krótkowzroczność polityków podyktowana rachunkiem ekonomicznym spowodowała często nieodwracalne zmiany w systemach edukacji. Jest to doskonale widoczne na przykładzie wyników polskiej reformy szkolnictwa zapoczątkowanej w roku 1999.

Firmy biorą się za edukację

W drugiej połowie lat 90... XX wieku zarządy największych firm sektora IT niemal równocześnie doszły do wniosku, że muszą wesprzeć system edukacji publicznej, aby zapewnić sobie dalszy dynamiczny rozwój. Cisco Systems, Hewlett Packard, Intel, Microsoft, Novell, Sun Microsystems i inne stworzyły programy edukacyjne mające na celu wykształcenie niezbędnej liczby fachowców. Niektóre z tych inicjatyw ograniczały się do systemu krótkotrwałych szkoleń specjalistycznych, opracowywanych na potrzeby własnych nowych rozwiązań, inne zaś podchodziły do problemu szerzej, stawiając sobie za cel wykształcenie od podstaw specjalistów z danej dziedziny. Co najmniej trzy koncerny (Cisco Systems, Microsoft, Sun Microsystems) stworzyły duże platformy edukacyjne zwane akademiami. Pozostałe poprzestały na systemach certyfikacji uczestników szkoleń.

Programy edukacyjne przetrwały kryzys

Załamanie gospodarki światowej w 2001 roku spowodowało duże problemy w branży IT. Spowodowało się to często do spadku wartości firm, dużych redukcji kosztów i zwolnień grupowych. Programy edukacyjne, jako nieprzynoszące bezpośrednich zysków, były oczywiście zagrożone redukcją, ale te największe przetrwały, co przyczyniło się do szybkiej odbudowy sektora IT w drugiej połowie 2002 roku. Przykładem może być firma Cisco Systems, której wartość już w trzecim kwartale 2002 roku powróciła do stanu sprzed załamania w 2001 roku, gdy w tym samym czasie wartość dziesięciu największych konkurentów w branży nadal była trzy razy mniejsza niż wcześniej. Utrzymanie najmocniejszej na świecie pozarządowej platformy edukacyjnej Cisco Networking Academy

(NetAcad) opłaciło się i wciąż przyczynia się do dalszego dynamicznego wzrostu firmy.

Projekt NetAcad

Projekt NetAcad powstał już w 1997 roku z inicjatywy prezesa firmy Cisco Systems Johna Chambersa i jest rozwijany na zasadach non-profit równoległe z systemem komercyjnych szkoleń. W 2001 roku w programie było zarejestrowanych około 100 tys. studentów, a obecnie jest ich niecałe 2 miliony. Wyniki badań przeprowadzonych przez IDC w 2001 roku pokazały, że brak specjalistów w branży IT będzie w następnych latach coraz większy i w roku 2004 osiągnie liczbę około 700 tys. w skali świata. Ponowne analizy w roku 2005 potwierdziły rosnące zapotrzebowanie. Miały one na celu ocenę podaży i popytu pracowników wykwalifikowanych w zakresie technologii sieciowych. Wynikało z nich, że np. w Polsce, aby zaspokoić popyt na ogólnych specjalistów od sieci, do roku 2008 potrzebnych będzie dodatkowo 22 tys. wykwalifikowanych pracowników (w całej Europie 615 tys.), a żeby zaspokoić popyt na specjalistów od sieci bezprzewodowych, bezpieczeństwa oraz telefonii IP – 18,3 tys. (w całej Europie 500 tys.).

Bazując na tych wynikach, platforma NetAcad stale się rozwija, wykorzystując partnerstwo prywatno-publiczne. W programie uczestniczy wiele państwowych, prywatnych oraz prowadzonych przez organizacje pozarządowe szkół średnich i wyższych na całym świecie.

W Polsce od 2000 roku powstało ponad 130 Akademii Informatycznych Cisco, w których kształcą się obecnie ponad 10 tys... słuchaczy. W 2001 roku założono trzy pierwsze akademie w Trójmieście: Pomorską Akademię Regionalną, Lokalną Akademię Informatyczną w Gdyni i Lokalną Akademię Informatyczną w Sopocie. Program oferowanych szkoleń jest stale rozszerzany i aktualizowany. Obecnie można studiować następujące moduły:

- CCNA I–IV (Cisco Certified Networking Associate) – Administracja Sieci Komputerowych
- IT Essentials I – Hardware i Software i IT Essentials II – Sieciowe Systemy Operacyjne
- Fundamentals of Java Programming Language
- Fundamentals of Unix

- Fundamentals of Wireless LANs – Sieci Bezprzewodowe
- Network Security I i II – Bezpieczeństwo Sieciowe
- CCNP (Cisco Certified Networking Professional).

Charakteryzuje je różny stopień trudności, często wpisują się w hierarchiczny system certyfikacji. Zajęcia odbywają się w laboratoriach wyposażonych w sprzęt Cisco, ale zdobytą wiedzę i nabyte umiejętności łatwo można wykorzystać, pracując na produktach konkurencyjnych firm. Stanowi to o sile programu NetAcad.

W ramach platformy realizowane są także projekty o charakterze społecznym, np. „CCNA dla Pań” w Lokalnej Akademii Informatycznej w Gdyni... Jest to część światowego programu „Gender Initiative”, który ma na celu zwiększenie udziału kobiet w sektorze IT.

Wartość certyfikatów stale wzrasta

Wartość certyfikatów zaświadczających o konkretnych umiejętnościach od wielu lat wzrasta na całym świecie. Ma to miejsce także w Polsce, wraz z coraz szybszym wzrostem zapotrzebowania na specjalistów IT. Uczelnie techniczne nie nadążają kształcić odpowiedniej liczby fachowców. Poza tym, często kierując się rachunkiem ekonomicznym, zmniejszają wymiar godzin, liczbę laboratoriów, jednocześnie zwiększając liczebność grup, co odbija się negatywnie na poziomie absolwentów. Obserwując polską edukację publiczną, często wracam do tezy wygłoszonej w 2004 roku na ogólnopolskiej konferencji NetAcad przez rektora Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie. Wynikało z niej, że dyplom ukończenia polskiej uczelni jest słabo rozpoznawany za granicą, a także w kraju, co wynika z dużej liczby nowo powstałych placówek. Aby więc potwierdzić wartość dyplomu WSIZ, wprowadzono do programu studiów wiele szkoleń, które przygotowują do egzaminów certyfikacyjnych potwierdzających konkretne umiejętności i rozpoznawanych na całym świecie. Patrząc z perspektywy kilku lat, widać, że takie działanie było słuszne, gdyż renowa tej uczelni stale wzrasta, a ostatnio otrzymała ona tytuł najlepszej Akademii Cisco w regionie EMEA (Europy, Afryki i Bliskiego Wschodu) oraz centrum

szkoleniowo-certyfikującego dla polskich instruktorów (CATC). Wykorzystanie specjalistycznych ścieżek certyfikacyjnych, nowoczesny system zarządzania i komunikacji ze słuchaczami powoduje napływ do Rzeszowa studentów z całej południowej Polski, a także z zagranicy (studiuje tam ok. 5% wszystkich studentów zagranicznych kształcących się w Polsce).

Nic nie zastąpi relacji mistrz–uczeń

Jednak mimo rozwijających się różnych programów edukacyjnych nadal brakuje tzw. informatyków. Cóż można jeszcze zrobić, nie zwiększając znacznie środków wydawanych na naukę i edukację? Co jakiś czas powraca idea nauki na odległość. Pomysł wygląda atrakcyjnie, ponieważ pozwala ograniczyć koszt nauki przypadający na jednego studenta. Jego istota przypomina plan budowy coraz większych sal wykładowych na wyższych uczelniach. Przecież ten sam profesor może przemawiać równie dobrze do 100, jak i do 10 tys. studentów. Jednak nauka to nie tylko wykłady, a i nawet podczas nich często daje się studentom możliwość zadawania pytań, których liczba wzrasta proporcjonalnie do liczby słuchaczy. Zwiększając więc liczbę jednocześnie edukowanych, obniżamy jakość edukacji. Nic nie zastąpi relacji mistrz–uczeń, która może mieć miejsce tylko w stosunkowo małych grupach.

Podobnie przedstawia się sytuacja w przypadku nauczania poprzez środki masowego przekazu. Próby wykorzystania do tego celu radia lub telewizji zazwyczaj nie przynosiły pożądanych efektów. Obecnie dysponujemy wprawdzie lepszym, interaktywnym medium – Internetem, aplikacjami multimedialnymi i symulatorami, ale nie ma nic bardziej motywującego jak namacalny kontakt z żywym edukatorem. Coraz modniejszy e-learning sprawdza się najlepiej w przypadku krótkotrwałych szkoleń, gdzie początkowa motywacja studenta wystarcza do opanowania całego materiału. Oczywiście należy wciąż próbować, szukając nowych mechanizmów motywujących i organizując spotkania uczestników wirtualnych studiów na zajęciach w laboratorium czy w celu zdania egzaminów.

Na tym tle ciekawie rysuje się inicjatywa Polskiej Wszechnicy Informatycznej, w której w radzie naukowej zasiadają profesorowie najlepszych polskich uczelni, a w komitecie sterującym prezesi polskich oddziałów

znanych koncernów ICT. Możliwe, że ich współpraca przyniesie lepsze rezultaty niż do tej pory.

W ramach NetAcad można również uruchomić grupę tzw. blended learning, czyli taką, która będzie spotykać się tylko w celu zaliczenia laboratorium i egzaminów. Pewne elementy e-learningu są używane również podczas klasycznych szkoleń akademii. Studenci mogą korzystać z multimedialnych, interaktywnych materiałów i symulatorów urządzeń sieciowych on-line z dowolnego miejsca na świecie. Funkcjonalność tę zapewnia platforma Virtuoso, którą wykorzystuje się z powodzeniem także do zdalnego nauczania matematyki dzieci w Jordanii oraz edukacji medycznej w Afryce. Być może, aby podnieść skuteczność i zakres zastosowań e-learningu, wystarczy wprowadzić doskonalsze materiały i narzędzia edukacyjne. Zapewne pomoże w tym również postępująca wirtualizacja życia społecznego, coraz powszechniejsze wykorzystanie Internetu jako wszechstronnego medium i rozwój innych e-usług.

Wnioski na przyszłość

Oczywiście, żeby zapewnić rozwój polskiej gospodarki i zbudować społeczeństwo informacyjne oparte na wiedzy, musimy rozwijać wszelkie formy edukacji, bazując na założeniu, że inwestycje w tzw. kapitał ludzki zwracają się najlepiej. Zyski należą jednak

do kategorii długofalowych i często nie mieszczą się w perspektywie postrzeganej przez polityków, co widać po jednych z najmniejszych w Europie nakładach na naukę i oświatę w naszym kraju. Pozostaje nam chyba tylko edukować klasę rządzącą i przyczynić się do efektywnego wykorzystania środków unijnych, których znaczna część jest alokowana w ramach Programu Operacyjnego Kapitał Ludzki 2007–2013. Infrastrukturalny projekt pomorskiego Urzędu Marszałkowskiego, mający na celu budowę sieci szkieletowej w województwie, ma zanieść światło Internetu do ponad 250 tysięcy Pomorzan. Moim zdaniem, należy go wesprzeć szeregiem projektów miękkich, które przygotują kadre administrującą stworzoną siecią oraz użytkowników do jej efektywnego wykorzystania. W tym celu najlepiej zawiązać partnerstwa, które połączą trzy sektory: samorządowy, prywatny i pozarządowy, z których każdy wniesie specyficzną wartość do projektu. W mniejszych miejscowościach przydałoby się też przygotować lokalnych liderów wspierających mieszkańców w wykorzystywaniu nowych technologii. Ciekawą inicjatywą jest również tworzenie i rozwijanie parków naukowo-technologicznych, klastrów technologicznych i inkubatorów przedsiębiorczości. Parafrazując znanego polityka: musimy wziąć los w swoje ręce i wykorzystać dostępne fundusze jak najlepiej, dla naszego wspólnego dobra.

AMBITNE PLANY KSZTAŁCENIA KADR NA POMORZU

Rozmowę prowadzi Leszek Szmidtke, dziennikarz PPG i Radia Gdańsk.

Leszek Szmidtke: Dlaczego Zensar wybrał Gdańsk, a nie Katowice czy Wrocław? Jakie znaczenie miała infrastruktura, kadry?

V Shankar: Rzeczywiście, w Polsce są inne atrakcyjne miejsca, np. Kraków, Wrocław czy Katowice. O wyborze Gdańska zadecydowały dwa czynniki. Po pierwsze, jest to wschodzący rynek, który bardzo szybko się rozwija. Zaobserwowaliśmy wiele inwestycji w infrastrukturę. Z naszych analiz wynikało, że Gdańsk jest biegunem wzrostu i miejscem, w którym administracja bardzo się stara, by poprawić kondycję miasta. Dlatego między innymi stwierdziliśmy, że warto tu zainwestować. Kolejną przewagą Gdańska jest kapitał ludzki – miasto dysponuje odpowiednio wykształconymi, kompetentnymi kadrami, z których jesteśmy zadowoleni. Po niespełna rocznej obecności otwarcie mówimy, że to był dobry wybór.

— **Statystyki mówią jednak, że pod względem rozwoju infrastruktury jesteśmy w najlepszym razie pośrodku krajowej stawki. Natomiast pod**

V Shankar

*Wiceprezes
Zensar Technologies,
regionalny szef na kraje
Europy Centralnej
i Skandynawię*

względem kadrowym – nawet w tej drugiej połowie – liczba studentów na kierunkach informatycznych jest jedną z niższych w Polsce.

— Nie chciałbym komentować statystyk, wiem natomiast, że Gdańsk dysponuje ogromnym potencjałem. Przykładem jest bardzo szybko rozwijające się lotnisko w Rębiechowie.

Zgadzam się, że w waszym regionie jest deficyt wykwalifikowanej siły roboczej, więcej pracowników znaleźlibyśmy np. w Warszawie czy Krakowie – ale nie w północnej części Polski. Obserwuję naszych pracowników będących świeżo po studiach – są oni nie tylko świetnie wykształceni i kompetentni, ale też dostępni. Ponadto nasza firma ma pewien pomysł, jak przyczynić się do rozwoju województwa pod kątem umiejętności technicznych.

— Gdy Zensar rozpoczynał w Gdańsku działalność, mówiło się o ogromnej liczbie pracowników, których firma miała zatrudnić. Zatem jaki to pomysł?

— Mamy ambitne plany kształcenia kadr w tym regionie. To, że rozwój naszej firmy nie jest tak dynamiczny, jak oczekiwaliśmy, nie ma nic wspólnego z Gdańskiem – taka sama sytuacja wystąpiłaby, gdybyśmy ulokowali się we Wrocławiu, Krakowie czy innym mieście. Chwilowe spowolnienie wynika bowiem z sytuacji w państwach, które są naszymi klientami – Wielkiej Brytanii czy krajach skandynawskich.

— Zapotrzebowanie na pracowników z wykształceniem informatycznym jest coraz większe i już teraz niezaspokojone. Czy to nie jest i nie będzie największą barierą w rozwoju takich firm jak Zensar?

— Oczywiście. Jednak problem braku kadr, a także technicznego opóźnienia dotyczy nie tylko Gdańska, ale i całej Polski. Dlatego Zensar przygotowuje program doskonalenia kadr technicznych dla Polski – tak, by były one kompetentne w branży teleinformatycznej w ogóle, nie tylko podejmując pracę w naszej firmie. Wprowadzamy ten program razem z miastem i uczelniami, próbujemy zyskać dla niego środki europejskie. Jeżeli to się uda, stworzymy centrum doskonałości, dzięki któremu liczba osób przygotowanych do pracy w branży informatycznej powiększy się – na tyle, by

była wystarczająca dla tego sektora. To rozwiązanie sprawdziło się w Indiach i Chinach.

— Mamy na Pomorzu wiele uczelni, w tym dużą uczelnię techniczną, które nie są w stanie przygotować odpowiedniej ilości wykształconych technicznie kadr. Nie jest pan tym zaskoczony?

— Nie, bo to samo obserwujemy w Indiach. Problem polega na tym, że liczba absolwentów jest niewystarczająca – to ich kwalifikacje, przygotowanie do pracy pozostawiają wiele do życzenia. Zanim absolwent się z tym upora, mija dużo czasu, za który płaci pracodawca. Dlatego chcemy szkolić, przygotowywać studentów do pracy w branży. Tu jest pole dla szerokiej współpracy firm z uczelniami.

— W planach województwa pomorskiego związanych z wykorzystaniem środków z Unii Europejskiej najwięcej miejsca poświęca się projektom związanym z infrastrukturą informatyczną, a nie z technicznym, informatycznym kształceniem kadr.

— Dla rozwoju społeczeństwa informacyjnego oba aspekty są równie ważne. Bez odpowiedniej infrastruktury kurczą się wszelkie możliwości. Na przykład w Japonii średnia prędkość domowego łącza internetowego to około 100 Mb/s, i to przez światłowód. W Polsce będziemy szczęściarzami, gdy natrafimy na łącze o prędkości 64 Kb/s. Jednak w równie dużym stopniu społeczeństwo informacyjne potrzebuje wykwalifikowanych ludzi – bez nich infrastruktura i przepływ informacji nie będą kwitnąć.

— Czy samorządy i państwo powinny odpowiadać za tworzenie infrastruktury teleinformatycznej, czy też powinno to być zadanie operatorów telekomunikacyjnych?

— Odpowiem z perspektywy Indii: w naszym kraju za infrastrukturę – zarówno drogową, lotniczą, jak i teleinformatyczną – w całości odpowiadał rząd. Dopóki tak było, nic się na tym polu nie działo. Jakiś czas temu Indie weszły na drogę prywatyzacji. Dziś niemal w każdym domu jest telefon, coraz więcej osób dysponuje też telefonem komórkowym. Indie prawdopodobnie mają najszybszy przyrost liczby użytkowników telefonów komórkowych na świecie. Na dodatek koszty połączeń telefonicznych szybko spadają. Dzieje

się tak dzięki prywatyzacji i wprowadzeniu konkurencji. Według mnie to najlepsza metoda na dynamiczny rozwój infrastruktury teleinformatycznej.

Podam jeszcze jeden przykład: gdy zakładaliśmy siedzibę w Gdańsku, na podciągnięcie linii telefonicznej do biura czekaliśmy 8 tygodni. W Indiach zajęłoby to około 4 godzin.

— **Ale firmy telekomunikacyjne w Indiach, w przeciwieństwie do polskich przedsiębiorstw, dużo inwestują w infrastrukturę.**

— Dlatego konieczna jest konkurencja. Gdy rynek bardziej się otworzy, zostaną na niego wpuszczeni nowi gracze, którzy wszystkimi środkami będą walczyć o klienta – część z nich na pewno zacznie inwestować w infrastrukturę.

— **Marcin Szpak – wiceprezydent Gdańska, któremu zadałem to samo pytanie – odpowiedział, że samorządy nie powinny inwestować w infrastrukturę, lecz jedynie lepiej wykorzystywać obecną. Zamiast tego prezydent woli inwestowanie w upowszechnianie technik informatycznych, tworzenie baz danych oraz inwestycje w edukację.**

— Oczywiście, wymiar „ludzki” jest najważniejszy dla przepływu informacji. Zgadzam się z prezydentem Szpakiem, że inwestycje w infrastrukturę informatyczną nie powinny należeć do samorządów. Wspominałem, jak to wyglądało dawniej w Indiach i jaki jest teraz stan. Infrastruktura zaczęła kwitnąć dopiero po wpuszczeniu na rynek prywatnych operatorów. Nie martwię się jednak specjalnie o infrastrukturę informatyczną w Polsce. Myślę, że coraz większy popyt spowoduje inwestycje i szersze otwarcie rynku. Natomiast rząd

i samorządy powinny skupić się na inwestycjach w kapitał ludzki, w kompetencje i wykształcenie.

— **Wasza firma obsługuje klientów w Skandynawii i Europie Zachodniej. Czy wynika to z jakiejś bariery spowodowanej problemami technologicznymi, czy też mniejszą zasobnością kieszeni polskich klientów?**

— Technologia nie jest barierą. Na początku naszej działalności nie obsługiwaliśmy też klientów z Indii. Powód był prosty: sumy, jakie kazaliśmy sobie płacić za naszą pracę, są akceptowalne dla Europy Zachodniej, ale zbyt wysokie dla Indii. Usługi dla Indii wykonywała inna firma, która miała niższe koszty pracy, mniej płaciła swoim pracownikom i oferowała klientom niższe ceny. Tak samo jest w Polsce – nie możemy konkurować z tańszymi polskimi firmami. Nie ma to więc nic wspólnego ze stopniem rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce.

— **Czy w najbliższych latach gdański Zensar będzie się koncentrował na skandynawskich i brytyjskich klientach?**

— W ciągu trzech lat chcemy stworzyć serwis globalny, obsługujący klientów z całego świata. Aby to zrobić, wybudujemy kilka nowych centrów przy pomocy tych już istniejących w Chinach, Indiach i Polsce. Chcemy ponadto, by Polska odgrywała znaczącą rolę w globalnym rozwoju firmy, szczególnie dzięki swoim zasobom ludzkim. Za pomocą tzw. Global Delivery Platform możemy wykorzystywać umiejętności i kompetencje polskich pracowników w każdym miejscu świata, o każdej porze.

— **Dziękuję za rozmowę.**

Młodzi o Pomorzu

Michał Ryzejno

Telepraca – skok w przyszłość?

72

Michał Koralewski

e-administracja i e-podpis w praktyce

76

Michał Ryżejno

*Absolwent Wydziału
Elektroniki, Telekomunikacji
i Informatyki
oraz student Wydziału
Zarządzania i Ekonomii
Politechniki Gdańskiej*

TELEPRACA – SKOK W PRZYSZŁOŚĆ?

45 minut dojeżdżam do pracy

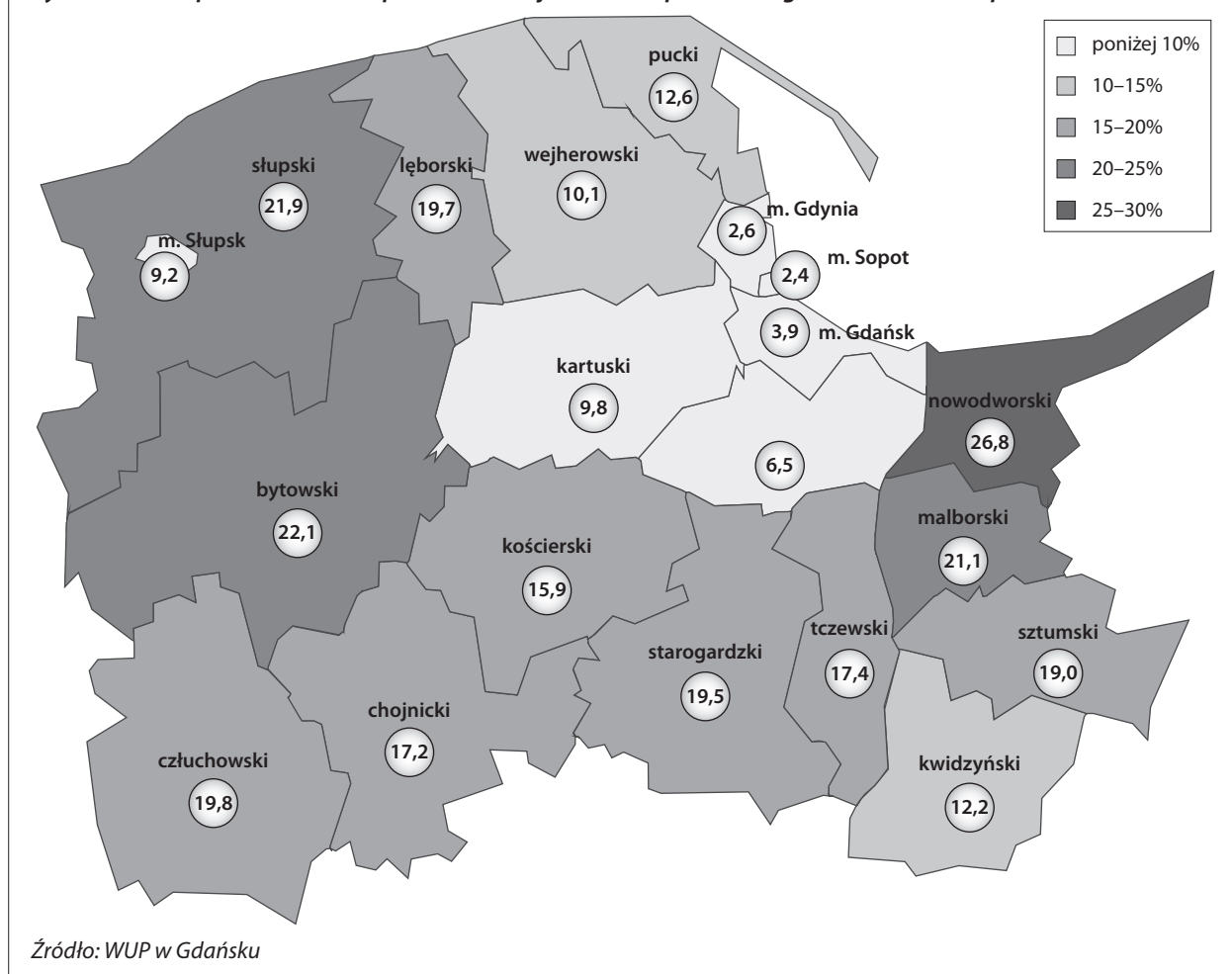
Nie jest to powód do narzekania. Zapewne wielu Czytelników spędza w ten sposób więcej czasu. U części zaś moje wyznanie wywoła ukłucie zazdrości lub uśmiech politowania. Koledzy ze studiów potrafili dojeżdżać z Pucka lub Tczewa. Współpracownik przyjeżdża codziennie ze Słupska. Do Warszawy dojeżdża się z Radomia, a nawet z Łodzi. – To normalne – powie ktoś, przywołując jednocześnie przykłady z Japonii, USA, Niemiec czy innych rozwiniętych gospodarek... I będzie miał rację!

Czy tak ma być?

Jesteśmy coraz bardziej mobilni, szukamy lepszego zatrudnienia (do niedawna jakiegokolwiek zatrudnienia), najwięcej atrakcyjnych miejsc pracy powstaje w dużych ośrodkach itd. Trend jest wyraźny, a obie strony: pracodawca i pracownik są świadomi korzyści płynących z wzajemnego dopasowania, nawet okupionego: z jednej strony – ściąganiem do firmy ludzi z daleka, z drugiej – godzinami spędzonymi w trasie.

W tym miejscu warto jednak zauważyć, że przywołane wyżej kraje rozwinięte mają wielki atut, który ułatwia swobodną migrację pracowników:

Rysunek 1. Stopa bezrobocia w powiatach województwa pomorskiego. Stan na 30 listopada 2007 r.



rozbudowaną infrastrukturę komunikacyjną. Kolej podmiejska w Tokio czy Niemiecki Bahn to szybkie, wygodne i dobrze zorganizowane środki transportu. Dla setek tysięcy użytkowników wygodniejsze niż auto, przyjazne dla środowiska i odciążające ruch uliczny. Trójmiasto nie jest bez szans. Szybka Kolej Miejska (SKM), z biletem metropolitalnym (wreszcie, ale czemu tak drogo?), to arteria komunikacyjna z ogromnym potencjałem. Mamy wielką szansę „dogonić” rozwinięte ośrodki, wykorzystując ten atut.

Czy jednak „doganiając”, nie ustawiamy się o krok za aktualnymi liderami już na starcie? Czy dojeżdżanie do pracy nie traci aktualnie na znaczeniu? Może nie musimy doganiać? W literaturze funkcjonuje pojęcie „technologiczny przeskok” lub „skok w przyszłość” (ang. leapfrogging)¹. Odnosi się ono do możliwości

świadomego omijania pewnych etapów rozwoju technologii przez państwa rozwijające się. Jest to szansa dla tych krajów na zmniejszenie kosztów transformacji i szybkie uzyskanie konkurencyjnej pozycji na współczesnym rynku. Prof. Balcerowicz w swoich wykładach kładzie nacisk na to zagadnienie i przywołuje przykłady nie tylko z krajów afrykańskich, ale także z bloku postsocjalistycznego.

Telepraca – skok w przyszłość?

Gdyby telepraca (rozumiana jako praca wykonywana w domu) mogła być alternatywą dla pracy w siedzibie firmy, byłby to impuls do głębokich zmian w relacjach społecznych. Ludzie chętniej osiedlaliby się w większej odległości od centrów miast i przedmieść. Tamtejsze ceny nieruchomości to jeden z głównych czynników kształtujących realia młodych. Możliwość pracy na odległość bez uciążliwych dojazdów pozwala myśleć o osiedleniu się poza aglomeracją miejską. W województwie pomorskim – charakteryzującym się

¹ Kołodko G., Piątkowski M.: „Nowa gospodarka i stare problemy. Perspektywy szybkiego wzrostu w krajach posocjalistycznych”. Wprowadzenie. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego w Warszawie, 2002.

dużymi regionalnymi różnicami społecznymi (rys. 1.) – ma to wielkie znaczenie dla rozwoju obrzeży województwa. Dla mieszkańców spoza Trójmiasta to szansa na dobrą pracę w metropolii bez bariery dojazdu czy konieczności relokacji. To także impuls do osiedlania się na peryferiach dla młodych już pracujących lub prowadzących działalność gospodarczą, którzy nie chcą miejskiego zgiełku lub zaciągania kredytu mieszkaniowego na 40 lat.

Wpływ na demografię to temat długookresowych analiz, ale nawet w krótkim okresie mniejsza liczba podróżujących do pracy ma praktycznie wpływ na funkcjonowanie miasta. W porze dojazdów układ transportowy jest najbardziej obciążony – tworzy się tzw. wąskie gardło. Gdy część pracowników pozostanie w domu, ruch zmniejszy się. Nawet drobna, kilkuprocentowa różnica w godzinach szczytu jest korzystna z punktu widzenia określania założeń dla systemu transportowego – większe potrzeby przekładają się bezpośrednio na koszty (roz)budowy sieci. Złagodzenie maksimum obciążenia systemu to też forma poprawy jego wydajności.

Modernizacja sieci telekomunikacyjnej potrzebnej do telepracy wiąże się z mniejszymi wydatkami na infrastrukturę niż budowanie dróg, mostów i wiaduktów, uruchamianie połączeń kolejowych, remont taboru itp. Może być także wykonana szybciej, więc czy telepraca jest tańsza dla regionu? Czy jest lepszą inwestycją? Zapewne jest tańsza, ale jako inwestycja wiąże się z ryzykiem: jeśli zapewni firmom przewagę konkurencyjną, rozprzestrzeni się błyskawicznie w danym sektorze; jeśli okaże się źródłem komplikacji, umrze nagłą śmiercią. Należy pamiętać, że nie jest to rozwiązanie masowe. Telepraca jest innowacją organizacyjną. Główni zainteresowani: pracodawca i pracownik muszą ocenić sami, jak przystaje ona do struktury, w której funkcjonują, a także do osobistych uwarunkowań. Jednak popularność przedsięwzięć z branży internetowej, choćby sklepów w sieci, pozwala wiązać duże nadzieje z telepracą: jeśli jesteśmy skłonni kupować nawet odzież na odległość, to czemu nie moglibyśmy pracować?

Dla regionu telepraca jest szansą na częściowe przeniesienie obciążenia z infrastruktury transportowej na telekomunikacyjną. Postęp w dziedzinie technologii

pozwała znacznie łatwiej i taniej rozwijać sieć informacyjną niż drogową, szczególnie w sztywnej strukturze miasta. Dążenie do rozwijania oferty transportowej jest potrzebne i uzasadnione, jednak władze regionalne powinny równolegle działać w kierunku zwiększenia atrakcyjności telepracy, gdyż zmniejsza to wymagania dla współistniejącego systemu komunikacyjnego. Jest to także cenne narzędzie służące do wyrównywania szans zawodowych i wspomagania zrównoważonego rozwoju społecznego w regionie.

Telepraca nie dla każdego

Telepraca nie jest dla każdej firmy. Przedsiębiorstwa produkcyjne nie rozproszą nagle swoich warsztatów po mieszkaniach pracowników, są też zadania wymagające aktywnej współpracy w grupie. Jednak istnieją pewne warunki, w których tego typu model zatrudnienia jest preferowany. Zwłaszcza praca wykonywana przy komputerze i telefonie: programistyczna, projektowa, biurowa i związana z działalnością twórczą i intelektualną. Także wiele usług może być świadczonych na odległość, zwłaszcza związanych z wysokimi technologiami czy kontaktami z klientem, np. w branży IT czy w telefonicznym wsparciu produktu. Co charakterystyczne: dla telepracy właściwe są dziedziny o wysokiej wartości dodanej, których rozwój w regionie jest bardzo korzystny i powinien być wspierany.

Patrząc od strony pracowników, istnieje grupa, dla której telepraca to jedyna możliwość podjęcia aktywności zawodowej. Wspominani wcześniej mieszkańcy regionów słabo skomunikowanych z ośrodkami miejskimi to tylko jedna z grup docelowych. Niepełnosprawni, kobiety w zaawansowanej ciąży, opiekunowie osób starszych lub dzieci to inni potencjalnie zainteresowani. Urlop macierzyński lub wychowawczy nie musi wiązać się z porzuceniem obowiązków. Telepraca to narzędzie pozwalające wyrównywać szanse grup społecznych. Od sierpnia 2007 r. jest już regulowana w Kodeksie Pracy.

Są też minusy

Ilu pracowników powie, że przyszło do biura, a interakcje z otoczeniem polegały i tak na wysyłaniu maili i telefonowaniu? O ile wygodniej byłoby to przeprowadzić, nie ruszając się z domu? Niestety.

Rzeczywistość nie jest tak prosta. Nie każdy pracownik ma warunki, by pracować w domu, nie chodzi też wyłącznie o sprzęt potrzebny do wykonywania obowiązków (pracodawca powinien go zapewnić). Ze względu na sytuację rodzinną czy mieszkaniową praca w domu może być niemożliwa lub nieefektywna. Trudno o skupienie, gdy domownicy domagają się uwagi lub sąsiedzi przeprowadzają remont. Jednocześnie czyhają pokusy, by w sytuacji niepełnej kontroli zaniedbać pracę i podjąć aktywność bardziej przyjemną. Godziny pracy mogą się z tego powodu „rozciągać” bez zwiększania wydajności, destabilizując plan dnia. Dlatego pracownik musi mieć predyspozycje i warunki do pracy na odległość.

Może pracodawca powinien zaostrzyć kontrolę, by dopilnować pracowników? Kamery internetowe, śledzenie korespondencji, zdalny pulpit i inne – to narzędzia pozwalające sprawdzać, co i ile robi pracownik na komputerze. Te działania wiążą się jednak z kosztami, podkopują morale i generują problemy. Wygodniej jest uzależnić wynagrodzenie od efektów pracy i przyjąć elastyczne reguły.

Dużym niebezpieczeństwem dla pracownika jest zacieranie się granicy między czasem wolnym a pracą. Tradycyjne nadgodziny to nieobecność w domu i związany z tym dyskomfort, nawet rozłąka z rodziną. Dla aktywnych zawodowo w domu bodźce negatywne są mniejsze i znów mogą skutkować „rozciąganiem” godzin pracy. Tym razem powodem może być wysoki poziom wymagań pracodawcy, krótkie terminy, kończące się projekty itp., zwłaszcza gdy płaca uzależniona jest od efektów. Groźba jest realna, a nie każdy jest w stanie oprzeć się presji na lepsze wyniki.

Podsumowanie

Biorąc pod uwagę czas dojazdu do pracy, np.: 1,5 godziny (45 minut rano i tyle samo wieczorem), mogę stwierdzić, że już pracuję w nadgodzinach: poświęcam na pracę 9,5 godzin dziennie – podróż tam i z powrotem to prawie 20% czasu, jaki spędzam w firmie! Ani ja, ani pracodawca nie odnosimy korzyści z tych dodatkowych godzin. Stąd wniosek, że jeśli w domu pracowałbym nawet 20% mniej wydajnie, ale także ok. 20% dłużej, ogólny bilans nie zmieniłby się. Niestety, moja praca nie nadaje się do wykonywania na odległość, a ja nie mam predyspozycji. Szkoda...

E-ADMINISTRACJA I E-PODPIS W PRAKTYCE

W XXI wieku Internet stał się jednym z podstawowych narzędzi pracy, rozrywki, nauki i rozwoju, dopełniając szeroką gamę możliwości, jakie dają nam komputery. Coraz więcej spraw staje się możliwych do załatwienia dosłownie za jednym kliknięciem w klawisz komputera, innych zaś nie możemy już sobie wyobrazić bez edytora tekstu bądź wyszukiwarki.

Po komunikatorach, bankowości elektronicznej, telewizji internetowej czy studiach on-line ogólnoswiatowa sieć zyskuje kolejnych dostawców usług masowych. Stają się nimi, choć powoli, nie bez oporu i dodatkowych procedur, coraz to nowe urzędy, instytucje, rejestry i ewidencje. Coś, co jeszcze kilka lat temu wymagało wielogodzinnego stania w kolejkach, dzisiaj zależy w praktyce tylko od przepustowości łącza internetowego.

Przyjazność urzędów jednakże – jak to było zawsze – zależy nie tylko od urzędników, ale i od petentów. Nie inaczej jest w przypadku elektronicznych procedur urzędowych. Dlatego w niniejszym artykule pragnę przedstawić istniejące obecnie w pomorskich urzędach i instytucjach e-procedury, licząc, że ich

Michał Koralewski

*Aplikant radcowski,
Grupa Prawna Forum
Młodych Dyplomatów*

spopularyzowanie zachęci do porzucenia kolejek, kas i okienek na rzecz stron internetowych, aktywnych formularzy i wygody.

Urząd Miasta.pl

Strony internetowe urzędów miejskich, gminnych oraz starostw powiatowych już dawno przestały ograniczać się do tele-adresowej wizytówki danego urzędu. Obecnie na stronach tych odnajdziemy przynajmniej szczegółowe informacje o poszczególnych procedurach urzędowych, przetargach, zamówieniach publicznych, prawie lokalnym itp.

Niektóre strony oferują także listy mailingowe ofert pracy (np. Urząd Miasta Gdyni), newsletter lokalnych wiadomości i komunikatów (np. Urząd Miejski w Gdańsku, Urząd Miejski w Kwidzynie), bazy przedsiębiorców wpisanych do ewidencji działalności gospodarczej prowadzonej przez gminy (np. Urząd Miejski w Gdańsku, Urząd Miasta Gdyni), forum (np. Urząd Miasta Kościerzyny), kanały RSS¹ (np. Urząd Miejski w Starogardzie Gdańskim).

Na szczególną uwagę zasługuje strona internetowa gdańskiego magistratu, poprzez którą możemy:

- złożyć wnioski w takich sprawach jak: akta stanu cywilnego, dowód osobisty, działalność gospodarcza, meldunki, rejestracja pojazdów, prawo jazdy itp.,
- przeglądać rejestr pism – dający możliwość sprawdzenia za pośrednictwem Internetu statusu pism składanych do urzędu,
- wyszukać przedsiębiorców zarejestrowanych w ewidencji działalności gospodarczej.

Należy również wspomnieć o realizowanym przez Samorząd Województwa Pomorskiego projekcie „Wdrożenie obiegu dokumentów oraz podpisu elektronicznego w administracji województwa pomorskiego”. Projekt realizowany jest w ramach Zintegrowanego Planu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego 2004–2006. Jego realizacja ma natomiast na celu wzmocnienie konkurencyjności Województwa Pomorskiego przez zastosowanie nowoczesnych technik informatycznych

i teleinformatycznych w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Pomorskiego, prowadzących do rozwoju infrastruktury społeczeństwa informacyjnego, a przez to do wzrostu efektywności funkcjonowania samorządu. Planowanymi rezultatami inwestycji będą m.in.:

- skrócenie czasu i ułatwienie dostępu do informacji i dokumentów,
- ułatwienie klientom urzędu załatwiania ich spraw,
- możliwość składania wniosków w formie elektronicznej oraz kontroli stanu realizacji spraw przez klientów urzędu poprzez Internet, a także możliwość udzielania odpowiedzi na prowadzone sprawy w formie elektronicznej,
- ułatwienie dostępu do portalu internetowego urzędu poprzez instalację na terenie urzędu publicznych punktów dostępu do Internetu (tzw. PIAP-ów oraz Hot-spotów, radiowych punktów dostępowych)².

Cyfrowy Urząd

Kolejnym internetowym przedsięwzięciem w naszym regionie jest powstający na łamach portalu Wrota Pomorza (www.wrotapomorza.pl) Cyfrowy Urząd. Po zarejestrowaniu się w systemie zyskujemy dostęp do kilkudziesięciu obecnie procedur urzędowych m.in. w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Pomorskiego, Terenowym Banku Danych, Starostwie Powiatowym w Człuchowie, urzędach gmin. Docełowo strona ma objąć jak najwięcej urzędów i instytucji naszego województwa.

Niestety, podobnie jak w większości innych przypadków, cyfrowy urząd daje możliwość nadania sprawie biegu, niemniej przed jej zakończeniem i tak niezbędna będzie wizyta w urzędzie i przedłożenie odpowiednich dokumentów³.

Sądy i urzędy

Korzystając jedynie z przeglądarki internetowej, możemy obecnie sprawdzać zawartość Krajowego Rejestru Sądowego, w którym zarejestrowanych jest kilkaset tysięcy podmiotów z całego kraju. Nie ruszając

¹ Really Simple Syndication to format przekazywania nagłówków wiadomości pomiędzy serwisem internetowym a przeglądarką bądź czytnikiem kanałów RSS. Dzięki tej funkcji możemy czytać nagłówki wiadomości bez wchodzenia na daną stronę internetową, wyświetlając się one w odrębnej zakładce przeglądarki bądź w czytniku.

² Informacje ze strony internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego, <http://www.woj-pomorskie.pl/Pages/Lang/pl/Article/wazne,e-obieg.html>.

³ Więcej informacji na stronie: <https://www.wrotapomorza.pl/pl/cu>.

się z za biurka, możemy także sprawdzić termin naszej rozprawy w sądzie (Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ) bądź pobrać formularze wniosków czy wzory pism procesowych. Natomiast posiadając podpis elektroniczny⁴, możemy ponadto:

- składać i przysyłać drogą elektroniczną wnioski, załączniki i dokumenty do sądów rejestrowych lub Centralnej Informacji KRS,
- odbierać korespondencję z sądów i Centralnej Informacji KRS,
- składać deklaracje podatkowe drogą elektroniczną,
- przysyłać dokumenty do Zakładu Ubezpieczeń Społecznych.

Na stronach wskazanych instytucji odnajdziemy również formularze tradycyjnych wniosków do pobrania, opis procedur, niezbędne akty prawne i informacje. Polecam zwłaszcza odwiedzenie następujących stron internetowych:

- <http://www.ms.gov.pl/krs/krs.php>,
- <http://www.e-deklaracje.gov.pl>,
- <http://www.e-inspektorat.zus.pl>,
- <http://www.platnik.info.pl>.

Za wady procedur on-line uznać zaś można brak ich kompleksowości, niezbędność dostarczania części dokumentów w tradycyjnej postaci oraz wciąż duży koszt certyfikowanych podpisów elektronicznych.

Podpis elektroniczny

Na koniec krótkiego omówienia wymaga przywoływany wcześniej podpis elektroniczny. Jak już wiemy, warunki i skutki prawne jego stosowania, zasady świadczenia usług certyfikacyjnych oraz nadzoru nad podmiotami świadczącymi te usługi określone zostały w ustawie z 18 września 2001 roku o podpisie elektronicznym.

Zgodnie z ww. ustawą podpisem elektronicznym są dane w postaci elektronicznej, które wraz z innymi danymi, do których zostały dołączone lub z którymi są logicznie powiązane, służą do identyfikacji osoby

składającej podpis⁵. Natomiast bezpiecznym podpisem elektronicznym jest podpis, który:

- jest przyporządkowany wyłącznie do osoby składającej ten podpis,
- jest sporządzany za pomocą podlegających wyłącznej kontroli osoby składającej podpis elektroniczny bezpiecznych urządzeń służących do składania podpisu elektronicznego i danych służących do składania podpisu elektronicznego,
- jest powiązany z danymi, do których został dołączony, w taki sposób, że jakakolwiek późniejsza zmiana tych danych jest rozpoznawalna⁶.

Prócz „zwykłego” podpisu elektronicznego, którym jest np. podpis pod listem e-mail bądź dokumentem elektronicznym, oraz bezpiecznego podpisu elektronicznego istnieje jeszcze podpis elektroniczny znakowany czasem. Ten ostatni potwierdza chwilę złożenia podpisu, zapisując ją w dołączonych do niego danych.

Pierwszy rodzaj podpisu elektronicznego nie wywołuje żadnych skutków prawnych. Bezpieczny podpis elektroniczny weryfikowany przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu jest równoważny z podpisem złożonym w formie pisemnej⁷. Wywołuje zatem takie same skutki jak podpis złożony pod tradycyjnym dokumentem. Natomiast dokument zaopatrzone w bezpieczny podpis elektroniczny znakowany czasem zyskuje przymiot urzędowego poświadczenia daty, które wymagane jest dla niektórych czynności prawnych⁸.

Bezpieczny podpis elektroniczny, aby mógł pełnić swoją funkcję, musi być weryfikowany za pomocą kwalifikowanego certyfikatu wydanego przez podmiot świadczący usługi certyfikacyjne, spełniający wymagania określone w ustawie⁹. Certyfikaty wystawiane są przez uprawnione do tego centra certyfikacji. Rejestr kwalifikowanych podmiotów świadczących usługi certyfikacyjne prowadzony jest przez Narodowe Centrum Certyfikacji.

Sam kwalifikowany certyfikat bezpiecznego podpisu elektronicznego to nie wszystko. Oprócz niego

⁴ Bezpieczny podpis elektroniczny weryfikowany przy pomocy kwalifikowanego certyfikatu, zgodnie z ustawą z 18 września 2001 roku o podpisie elektronicznym, Dz.U. z 2001 nr 130, poz. 1450, opisany niżej.

⁵ Art. 3 pkt 1 ustawy.

⁶ Art. 3 pkt 2 ustawy.

⁷ Art. 78 § 2 k.c.

⁸ Art. 81 k.c.

⁹ Art. 3 pkt 12 ustawy.

niezbędny jest jeszcze zakup nośnika tegoż podpisu (tzw. karty kryptograficznej) oraz urządzenia umożliwiającego składanie podpisu umieszczonego na karcie (tzw. czytnik kart). Certyfikat wydawany jest na okres 1–2 lat i po tym czasie wymaga odnowienia.

Koszt certyfikatu wraz z kartą wynosi kilkaset złotych, czytnik kart wraz z oprogramowaniem to kolejne kilkaset złotych. W zależności od rodzaju sprzętu oraz ważności certyfikatu koszt zakupu zestawu umożliwiającego składanie bezpiecznych podpisów elektronicznych rozpoczyna się już od około 400 zł¹⁰.

e-przyszłość

Możemy mieć nadzieję, że w ciągu najbliższych lat Internet całkowicie zastąpi osobiste wizyty w urzędach, a podpisy elektroniczne będą równie powszechne jak długopisy. Do tego czasu musimy zadowolić się

¹⁰ Więcej informacji na stronie internetowej Narodowego Centrum Certyfikacji (<http://www.centrost.pl>) oraz na stronach firm wpisanych do rejestru podmiotów kwalifikowanych.

niewątpliwymi usprawnieniami, jakie do polskiej administracji wprowadziły elektroniczne procedury, mając nadzieję, że efekty i tempo dalszych zmian nie będą tylko „wirtualne”.

Kompleksowość procedury internetowej może bowiem skutecznie wcielić w życie np. zapowiadaną procedurę „jednego okienka” przy rejestracji działalności gospodarczej – z tą różnicą, że nie będzie nim okienko w urzędzie, lecz okno interaktywnego formularza internetowego w naszej przeglądarce. Aby to się stało, niezbędne będzie wprowadzenie niezawodnego systemu elektronicznego obiegu dokumentów oraz obniżenie kosztów związanych z uzyskaniem bezpiecznego podpisu elektronicznego.

A za kilka lat, gdy urzędy będą już w pełni internetowo przyjazne, pamiętajmy, że nie wszystko w życiu nadaje się do załatwienia tą drogą – niektóre rzeczy nie występują bowiem w wersji elektronicznej.

Okno na świat

ESTONIA – INFORMATYCZNY TYGRYS EUROPY

Estonia to kraj, w którym nastąpiła swoista rewolucja informatyczna. Była republika będąca pod panowaniem sowieckim przerodziła się w jeden z najbardziej zinformatyzowanych krajów Europy.

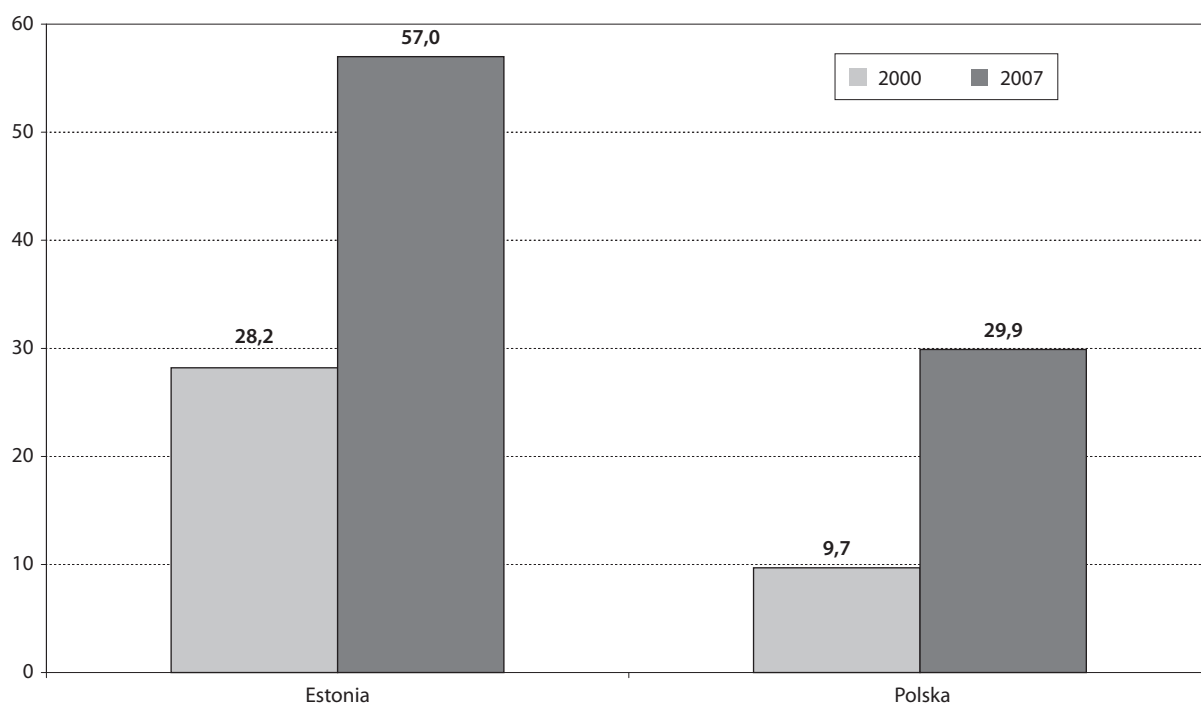
Wszyscy jej obywatele są posiadaczami elektronicznych dowodów tożsamości, które ułatwiają realizację większości spraw urzędowych. W jednej chwili można tu założyć przez Internet firmę, a ponad 86% osób komunikuje się z urzędem podatkowym jedynie za pośrednictwem sieci¹. Coraz więcej studentów nie musi też pojawiać się na uczelni, aby studiować. Wszystkie informacje o wynikach egzaminów końcowych zapisane są na osobistej karcie identyfikacyjnej, która, będąc jednocześnie dowodem osobistym i paszportem, pozwala na dostęp do konta bankowego i składanie – również drogą elektroniczną – deklaracji podatkowej. Umieszczono na niej także informacje o stanie zdrowia posiadacza.

Od niedawna karta umożliwia także głosowanie. W marcu 2007 r. Estońscy, jako pierwsi na świecie, wybierali parlament przez Internet – głos można

Anna Hildebrandt

*Instytut Badań
nad Gospodarką Rynkową*

¹ N. Sosin, Uniwersytet dwojga narodów, „Polityka”, 14.08.2007.

Rysunek 1. Wykorzystanie Internetu w Estonii i w Polsce (udział w całkowitej populacji)

Źródło: Internet World Statistics, www.internetworldstats.com

było oddać ze swojego komputera lub ze specjalnie przygotowanego punktu wyborczego. Możliwe, że w 2009 r. obywatele będą wybierać władze lokalne, głosując za pomocą telefonu komórkowego.

Estonia nazywana jest dziś drugą Doliną Krzemową². Jest na podobnym poziomie rozwoju gospodarczego co Polska, ale pod względem rozwoju technologii informatycznych na poziomie Niemiec, które są od niej znacznie bogatsze. Corocznie sporządzany przez spółkę IBM oraz pismo „The Economist” ranking e-gotowości³ pokazuje, że Estonia od lat przoduje w poziomie dostępu do sieci wśród krajów Europy Środkowo-Wschodniej – w najnowszym, ósmym już rankingu zajęła 28. miejsce. Skandynawia jest co roku w czołówce światowej – Dania zajęła pierwsze miejsce, Szwecja i USA ex-aequo drugie, a Finlandia – dziesiąte. Polska w tej edycji zajęła miejsce 40. (na 69 i przesunęła się o sześć pozycji w dół wobec rankingu zeszłorocznego).

Udział użytkowników Internetu w populacji estońskiej z roku na rok dynamicznie rośnie. Wystarczy

przytoczyć dane, że w 2000 r. udział ten kształtował się na poziomie 28,2%, a w roku 2007 osiągnął już 57%.

Jest to skutek świadomej polityki państwa

Estonia postawiła na nowoczesne technologie, przede wszystkim Internet, by promować rozwój społeczeństwa obywatelskiego. Należy podkreślić, że jest to skutek świadomej polityki państwa. Kiedy w połowie lat 90. osłabieniu uległo ożywienie wynikające z reform, politycy uznali, że w biednej i nieatrakcyjnej Estonii należy rozwijać wysokie technologie. Sprzyjały też temu bardzo bliskie kontakty ze Skandynawią, szczególnie z Finlandią (wspólna historia i podobieństwo kulturowe)⁴. Od tego czasu Estonia przeznaczająca około 1% budżetu na rozwój technologii informatycznych. W 2003 r. na ten cel wydano 1,2% środków z budżetu państwa i co roku jest on oddzielnym punktem w budżecie, a rząd formułuje plan działania

² W Estonii Internet jest wszędzie, „Rzeczpospolita”, 16.01.2007.

³ The 2007 e-readiness rankings. A white paper from the Economist Intelligence Unit, 2007, The Economist and the IBM Institute for Business Value

⁴ Jednym z licznych przykładów bliskiej współpracy Estonii i Finlandii jest Program Europejskich Studiów Łączonych, podczas których studenci uczą się jednocześnie na dwóch uniwersytetach bez konieczności uczęszczania na nie. Profesorowie prowadzą wykłady, które transmitowane są przez Internet, a dodatkowo nagrywane na płyty DVD. Materiały naukowe można ściągnąć z serwera uniwersytetu.

na dwa, trzy kolejne lata. Ważną rolę w informatyzacji kraju odegrały banki i firmy telekomunikacyjne.

Od 2000 r. w estońskiej konstytucji znalazł się zapis, że każdy obywatel Estonii ma prawo dostępu do Internetu. By zapewnić obywatelom możliwość korzystania z tego prawa, w całym kraju stworzono kilkaset publicznych darmowych punktów dostępu. Rząd wspólnie z biznesem oferuje także darmowe kursy obsługi komputera i korzystania z Internetu.

Internet a rządzenie

Władze ściśle stosują się do reguł przez siebie wyznaczanych. Zgodnie z estońskim prawem, do Internetu muszą trafić wszystkie dokumenty w momencie, gdy zostają wysłane do jakiegoś ministerstwa czy urzędu, np. do konsultacji. Każdy projekt prawa szybko staje się więc dokumentem publicznym, z którym jeszcze na długo przed przyjęciem mogą zapoznać się obywatele. Jednym z pomysłów jest strona internetowa „Teraz ja decyduję”, na której obywatele mogą nie tylko komentować projekty ustaw, lecz także zgłaszać własne. Wśród internautów odbywa się dyskusja i jeśli pomysł zostaje poparty przez co najmniej 50 osób, przekazywany jest do odpowiedniego ministerstwa, które ma miesiąc na odpowiedź. W ten sposób zmieniono np. ustawę o posiadaniu broni, tak by tradycyjne bractwa studenckie mogły nosić symboliczne miecze. Internauci wymyślili też, że jedna częstotliwość radiowa w całym kraju musi być wolna dla bezprzewodowego Internetu⁵.

Estońska rewolucja informatyczna była możliwa między innymi dzięki e-Governance Academy⁶ (Akademii Zarządzania Elektronicznego), założonej w 2002 r. przez władze i organizacje pozarządowe w celu wprowadzenia Internetu do administracji publicznej. Celem szkoleń i konsultacji organizowanych przez Akademię jest pogłębienie wiedzy i umiejętności u wyższych urzędników administracji rządowej i samorządowej, bo rozwój technologii informacyjnych w tej wąskiej grupie gwarantuje rozwój i wykorzystanie ich na szczeblach niższych. Szkolenia prowadzone są także dla urzędników z innych krajów.

⁵ D. Pszczółkowska, Estonia postawiła na internet, by promować społeczeństwo obywatelskie, „Gazeta Wyborcza”, 12.01.2004

⁶ www.ega.ee

A jak z bezpieczeństwem?

Powszechna informatyzacja państwa musiała w pewnym momencie napotkać trudności. Były to ataki cyberterrorystów, na świecie określane mianem „pierwszej wojny w cyberprzestrzeni”⁷. Ataki DoS⁸ sparaliżowały strony rządowe, witryny informacyjne oraz serwisy bankowe. Atakowano z setek różnych sieci, stron, komputerów, prawdopodobnie z terytorium Rosji. Estonia otrzymała wówczas silne wsparcie wielu międzynarodowych organizacji, które starały się bronić cyberprzestrzeni (m.in. NATO). Ponadto po incydencie eksperci z amerykańskiego departamentu Bezpieczeństwa Wewnętrznego działającego w ramach US CERT (United States Komputer Emergency Readiness Team) wsparli Estończyków w gromadzeniu i analizowaniu materiału dowodowego, przeprowadzili szkolenia w sferze dodatkowych zabezpieczeń systemów informatycznych, w zakresie kryminalistyki komputerowej oraz reagowania na podobne incydenty.

Po ataku rozgorzała dyskusja nad bezpieczeństwem w cyberprzestrzeni i nowymi formami ataków terrorystycznych, zdecydowanie odmiennymi od typowych działań wojennych – cechującymi się m.in. atakami z wielu różnych, trudnych do wytropienia źródeł, co utrudnia szybką i właściwą reakcję obronną.

Na blokady serwerów czy wykradanie danych, ich modyfikowanie itd. są narażone wszystkie jednostki i instytucje, które są podłączone do sieci internetowej, dlatego tak trudno się przed atakami ochronić w sposób skoordynowany i zorganizowany.

⁷ Ataki na estońskie zasoby internetowe pojawiły się pod koniec kwietnia 2007 r. i były efektem zaostrzenia konfliktu między Rosją a Estonią (powodem było usunięcie pomnika żołnierzy radzieckich z centrum stolicy Estonii). www.securitystandard.pl

⁸ Atak typu DoS-Denial of Service jest jednym ze skuteczniejszych sposobów unieruchomienia serwera sieciowego. Głównym celem takiego ataku jest częściowe zablokowanie dostępu do wybranych usług, np. www czy e-mail, lub całkowite unieruchomienie serwera. W skrajnych przypadkach dochodzi nawet do zupełnego zawieszenia pracy systemu, co wymaga podniesienia takiego systemu poprzez fizyczną interwencję administratora, czyli RESET. Atak ten polega na wysyłaniu w krótkim czasie bardzo dużej liczby pytań do serwera sieciowego. Serwer na wszystkie stara się odpowiedzieć, haker natomiast, nie czekając na odpowiedź, wciąż wysyła kolejne zapytania. Doprowadza to do sytuacji, w której serwer zostaje wręcz „zalan” zapytaniami i nie nadąza wysyłać odpowiedzi. Wzrasta obciążenie systemu i kiedy liczba zapytań przekroczy możliwości obliczeniowe serwera, następuje jego blokada, www.bezpieczna-siec.com.

Cyberterroryzm nie ma urzędowych definicji. W książce D. Ronfeldta „Cyberwar is coming!”⁹ cyberwojna „odnosi się do przeprowadzenia lub przygotowania do przeprowadzenia militarnych operacji przeciwko zasobom informacyjnym przeciwnika; oznacza to zakłócenie, jeśli nie zniszczenie szeroko rozumianych systemów informacyjnych i komunikacyjnych, włączając w to militarną kulturę [...]”. Informacja i komunikacja to w dzisiejszym świecie dobra kluczowe, a szybkość ich uzyskania i przekazywania jest najwyższa w sieci. Czy możliwe zatem, aby kolejna wojna światowa odbyła się w cyberprzestrzeni?

Państwa i organizacje międzynarodowe starają się walczyć z cyberterroryzmem, wydając konwencje (Rada Europy) w sprawie konieczności zapobiegania cyberprzestępczości (ONZ, 1999), jednak na dzisiejszym etapie najważniejsza jest świadomość istnienia zagrożeń dla bezpieczeństwa informatycznego i stałe informowanie użytkowników sieci, na jakiego typu ataki mogą być narażeni.

⁹ Cytat pochodzi z artykułu: Internet – broń w rękach terrorystów, www.wadomosci24.pl 1.03.2007.

Najważniejsza jest wola polityczna

Wielu¹⁰ uważa, że Estonia odniosła ogromny sukces informatyczny, ponieważ jest krajem niewielkim. Nie to jednak przeważało. Litwa i Łotwa to także niewielkie państwa, a w porównaniu z Estonią poziom rozwoju technologii internetowych jest tam znacznie niższy. Najważniejsza jest bowiem wola polityczna. Wszystkie estońskie rządy uznały Internet za priorytet. To rząd wyznacza kierunek rozwoju. Konieczne są odpowiednie regulacje prawne, współpraca władzy centralnej i lokalnej z branżą teleinformatyczną oraz grono naukowców łączących wizję z praktycznym zastosowaniem. Ważna jest przy tym świadomość zagrożeń pochodzących z sieci. Przed wszystkimi niebezpieczeństwami się nie uchronimy, ale im wyższa będzie świadomość ich istnienia i ewentualnych skutków dla pojedynczego użytkownika (na początek), tym wyższy może być poziom bezpieczeństwa ogólnego. Chcąc się bronić, musimy się ciągle uczyć, doskonalić własne systemy obronne i przewidywać zagrożenia.

Postępu nie zatrzymamy. Czy warto więc czekać?

¹⁰ Na podstawie wypowiedzi Ivara Tallo, szefa e-Governance Academy, przytoczonej w artykule: W Estonii wszyscy są w Internecie, „Gazeta Wyborcza”, 1.09.2006.

Analizy i porównania

Martyna Bildziukiewicz	<i>Pomorskie na mapie informatycznej kraju</i>	86
Dr Maciej Tarkowski	<i>Gospodarka Pomorza w IV kwartale 2007 r.</i>	93

POMORSKIE NA MAPIE INFORMATYCZNEJ KRAJU

Pomorskie informatycznym liderem?

Benjamin Franklin mawiał, że dwóch rzeczy nie da się w życiu uniknąć: śmierci i podatków. Gdyby żył w dzisiejszym świecie, dodałby zapewne trzecią: informatyzację. Coraz więcej instytucji jest świadomych tego, że bez komputerów i Internetu trudno jest sprawnie funkcjonować. Na ścieżkę informatyzacji weszły już nie tylko wielkie przedsiębiorstwa, ale również małe firmy, a także jednostki samorządu terytorialnego, szkoły, organizacje. Dążenie do zdigitalizowania i skomputeryzowania prowadzonej działalności zatacza coraz szersze kręgi i jest ogólnie postrzegane jako gwarancja rozwoju. Ten informatyczny pęd, a przede wszystkim jego skutki, nie są jednak jednolite w całym kraju. Poniższy artykuł ma na celu zbadanie, jak w zakresie szeroko pojętej informatyzacji wypada Pomorskie w porównaniu z innymi polskimi województwami.

Hot-spoty – liczy się inicjatywa

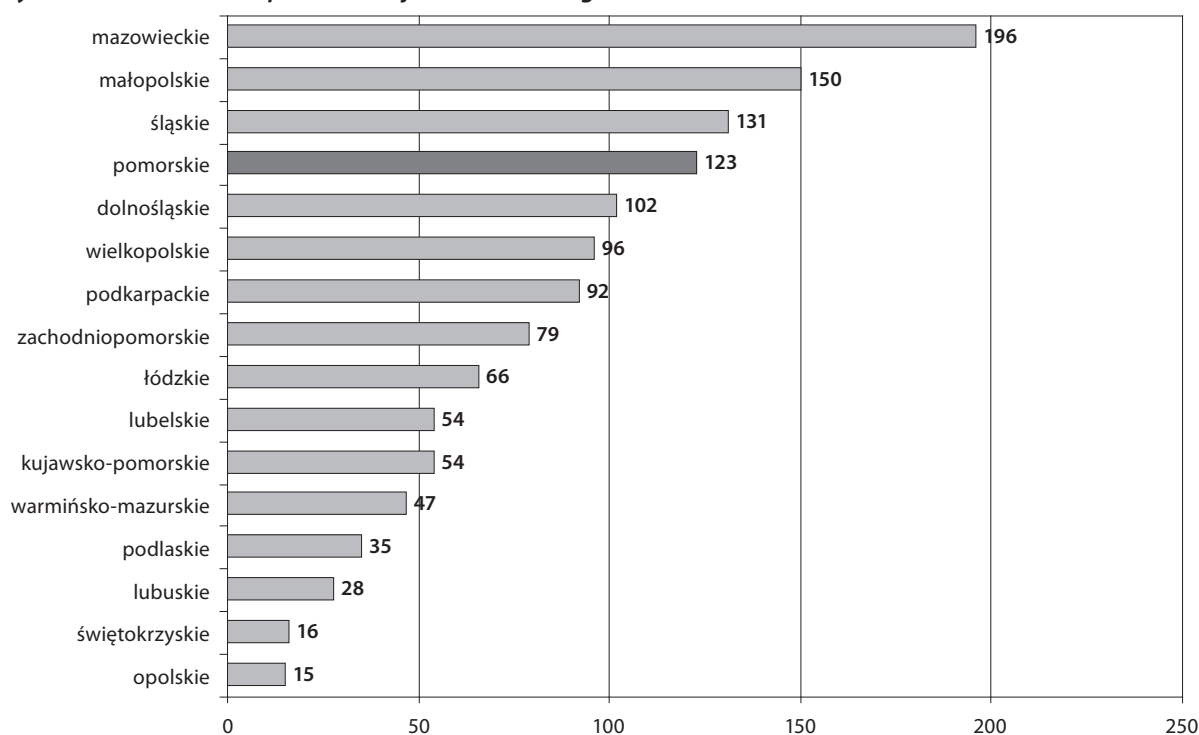
Największą liczbę hot-spotów zarejestrowano w województwie mazowieckim, głównie w Warszawie (rysunek 1). Kolejne duże skupiska znajdują się w województwach małopolskim, śląskim, pomorskim, dolnośląskim i wielkopolskim, a więc regionach, które najlepiej wypadają w rankingach atrakcyjności inwestycyjnej i charakteryzują się największą dynamiką wzrostu¹. Duża liczba hot-spotów

¹ Por. Atrakcyjność inwestycyjna podregionów i województw Polski, pod red. Tomasza Kalinowskiego, Gdańsk 2007.

*Martyna
Bildziukiewicz*

*Institut Badań
nad Gospodarką Rynkową*

Rysunek 1. Liczba hot-spotów w województwach w grudniu 2007 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych www.pdaclub.pl

może być także wskaźnikiem świadczącym o wysokim poziomie rozwoju technologicznego bądź przynajmniej ambicji i możliwości osiągnięcia takiego poziomu. Jest ona bowiem funkcją inicjatywy władz danego regionu oraz przekonania o gotowości województwa (dużej liczby przedsiębiorstw ICT oraz – szerzej – firm świadczących usługi poprzez Internet) do rozwinięcia tego typu usługi. Punkty z bezprzewodowym Internetem potrzebne są wszak w miejscach charakteryzujących się intensywnym ruchem turystycznym, o dużej liczbie placówek usługowych oraz zaawansowanych technologicznie, które przyciągają nie tylko zwiedzających, ale również biznesmenów.

Ciekawym przykładem jest województwo podkarpackie, które znalazło się tuż za czołówką polskich regionów, wyprzedzając m.in. Łódzkie. Jak pokażą dalsze analizy, Podkarpackie wykazuje wyraźne informatyczne ambicje. Województwo pomorskie zajmuje czwarte miejsce pod względem liczby hot-spotów. Ponad 60% z nich znajduje się w Trójmieście, m.in. w restauracjach, hotelach, gdyńskim Bulwarze Nadmorskim, gdańskiej Starówce i sopockim „Monciaku”.

Edukacja, czyli przyszłość

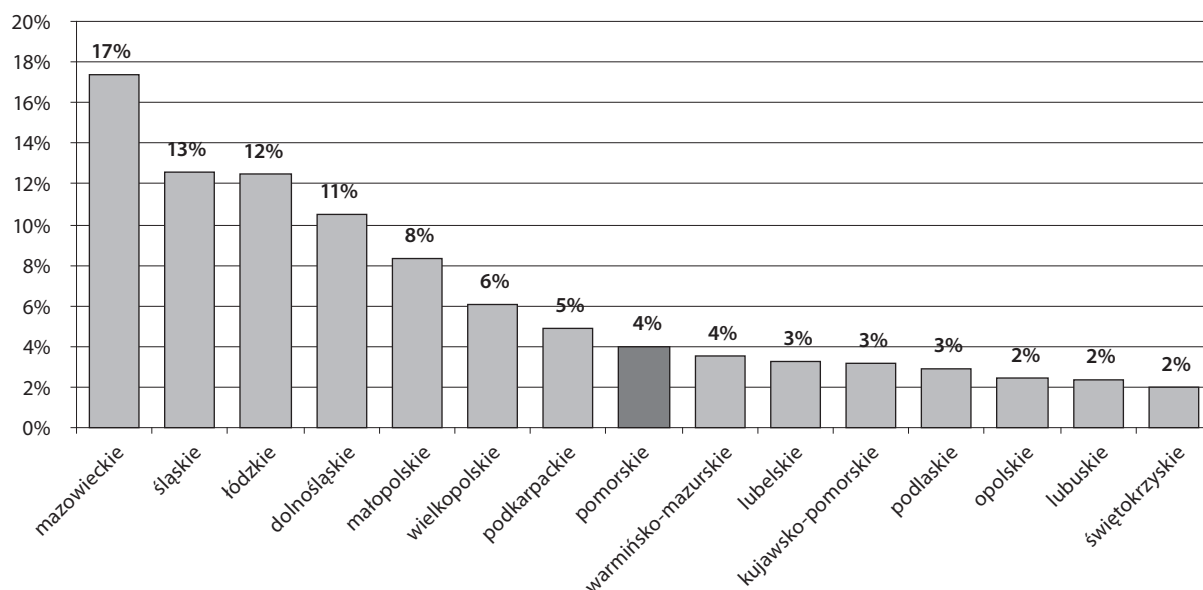
Zaawansowanie informatyczne w edukacji zostało zbadane pod kątem dwu aspektów. Pierwszym z nich jest udział studentów kierunków informatycznych² w ogólnej liczbie studentów uczelni (publicznych i niepublicznych) danego regionu. Mimo posiadania dwóch silnych ośrodków akademickich (Uniwersytetu Gdańskiego i Politechniki Gdańskiej), a także dużej liczby szkół niepublicznych, Pomorskie wyraźnie ustępuje miejsca najbardziej konkurencyjnym województwom (a także województwu podkarpackiemu), zajmując ósmą pozycję w klasyfikacji. Od zajmującego pierwszą pozycję województwa mazowieckiego Pomorskie dzieli 13%. Niski jest także wskaźnik koncentracji³. Podczas gdy udział studentów z województwa pomorskiego w ogólnej liczbie polskich studentów wynosi 5,3%⁴, wskaźnik koncentracji wynosi zaledwie 0,75,

² Według Międzynarodowej Standardowej Klasyfikacji Edukacji ISCED'97 kierunki informatyczne to kierunki przygotowujące do następujących zawodów: informatyk, technik informatyk, projektant stron www, projektant witryn i prezentacji multimedialnych.

³ Wskaźnik koncentracji obrazuje stosunek udziału studentów kierunków informatycznych w województwie pomorskim do udziału studentów kierunków informatycznych w ogólnej liczbie polskich studentów.

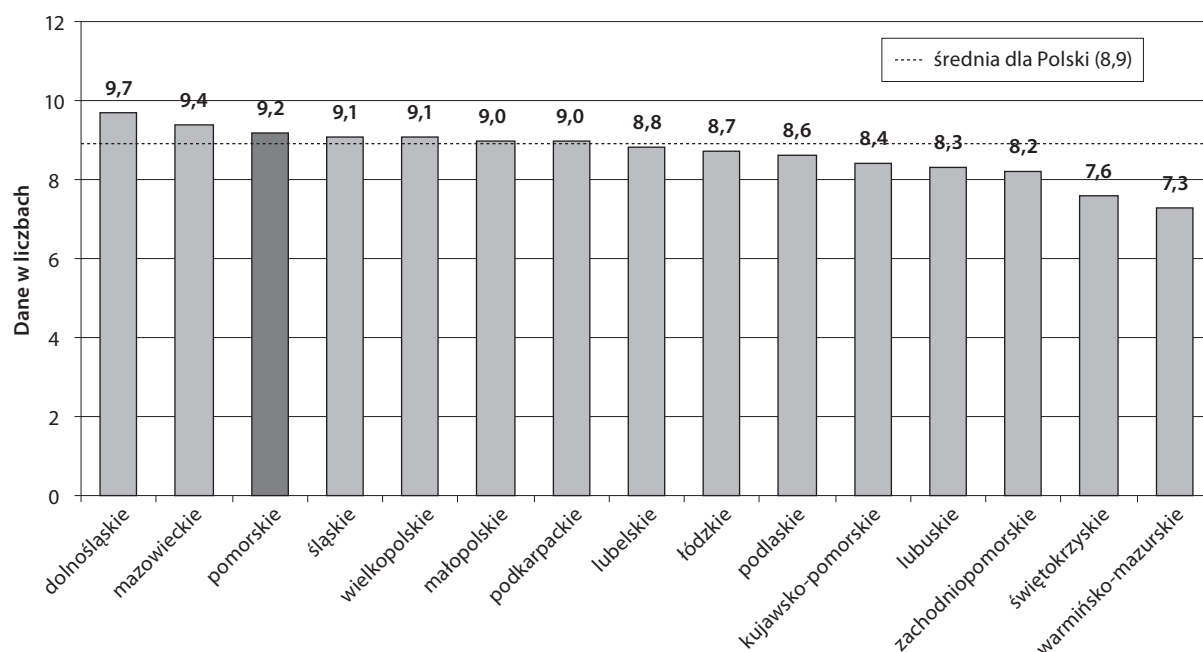
⁴ Obliczono na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego za 2006 r.

Rysunek 2. Udział liczby studentów kierunków informatycznych w ogólnej liczbie studentów uczelni publicznych i niepublicznych w 2006 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego za 2006 r.

Rysunek 3. Średnia liczba komputerów z dostępem do Internetu w szkołach w 2006 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego za 2006 r.

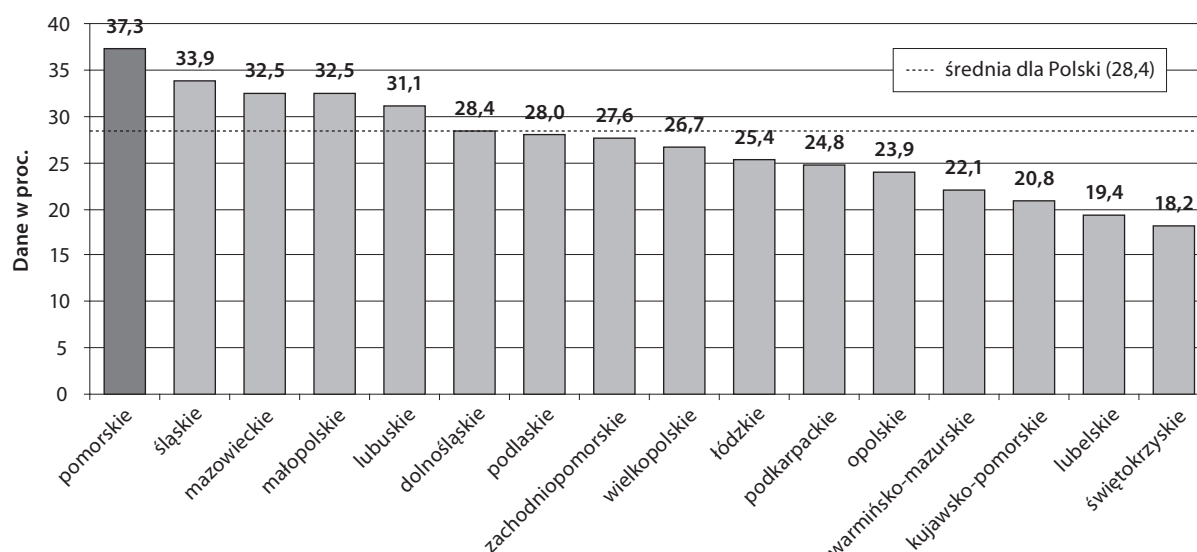
co oznacza, że nasz region ma niższy udział studentów kierunków informatycznych w regionie niż jest ich średnio w skali kraju. Deficyt takich specjalistów może pokrzyżować informatyczne plany pomorskich instytucji.

Drugim elementem badanym w zakresie informatyzacji edukacji jest średnia liczba komputerów

z dostępem do Internetu w szkołach⁵. Tu województwo pomorskie wypada zdecydowanie lepiej. Różnice między poszczególnymi regionami nie są tu co prawda znaczące (wahają się od 7,3 do 9,7 komputerów przypadających na szkołę), warto jednak zaznaczyć, że województwo

⁵ Ilekroć w poniższym artykule mowa jest o szkołach, chodzi tu o szkoły podstawowe, ponadpodstawowe, gimnazjalne i ponadgimnazjalne (wg danych Głównego Urzędu Statystycznego).

Rysunek 4. Odsetek gospodarstw domowych posiadających komputer osobisty z dostępem do Internetu w 2006 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego za 2006 r.

pomorskie, razem z sześcioma innymi regionami, osiągnęło pułap przewyższający średnią krajową.

Pomorzanie otwarci na techniczne nowości

Pomorskie uczelnie pozostają w tyle za innymi w zakresie edukacji informatycznej, jednak pomorskie gospodarstwa domowe mogą się poszczycić najwyższą w kraju liczbą komputerów z dostępem do Internetu (37,3%). Zestawiając to z faktem, że Pomorzanie mają także najwięcej w kraju telefonów komórkowych (78,4% gospodarstw domowych posiadało telefon komórkowy w 2006 r.)⁶, nasuwa się wniosek o wysokim standardzie ich życia oraz pozytywnym nastawieniu do nowoczesnych technologii.

Urzędy nie pozostają w tyle

W 2004 r. Instytut ARC Rynek i Opinia przeprowadził badanie dla Ministerstwa Nauki i Informatyzacji pt. „Stopień informatyzacji urzędów w Polsce”. Informatyzacja jest co prawda procesem postępującym niezwykle szybko, ponadto w 2004 roku fundusze unijne nie były jeszcze tak szeroko dostępne jak obecnie. Jednakże dane z raportu mogą w interesujący sposób pokazać, jaka zmiana dokonała się w okresie ostatnich kilku lat, oraz odnieść zaawansowanie informatyczne w edukacji i gospodarstwach domowych do postępu w administracji.

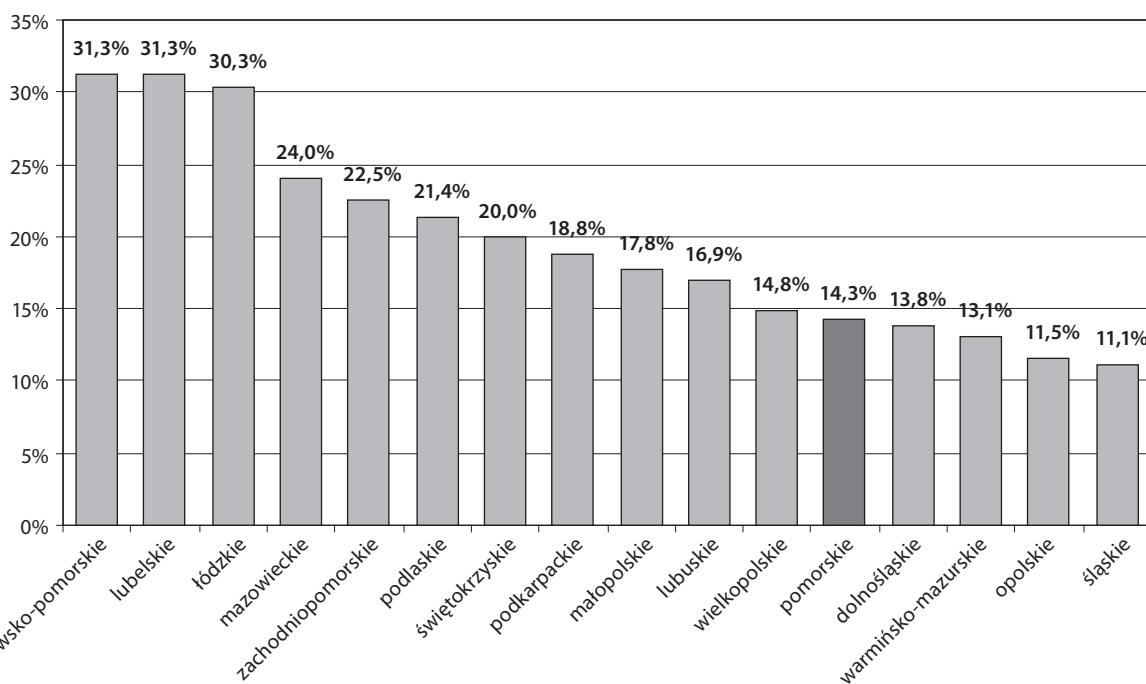
Cztery lata temu liderem w zakresie wprowadzania rozwiązań informatycznych w administracji było województwo kujawsko-pomorskie, w którym ponad 30% urzędów obsługiwało obywateli za pomocą systemu informatycznego. Województwo pomorskie otwierało ostatnią piątkę, świadcząc niecałe 15% usług za pomocą takiego systemu. Niemniej jednak warto zaznaczyć, że Pomorski Urząd Wojewódzki, jako jeden z czterech w kraju, był z informatyzowany w 100%.

Zbadano także możliwości stron internetowych poszczególnych urzędów Polski, sprawdzając, czy można za ich pośrednictwem uzyskać pożądaną informację, pobierać i odsyłać wypełnione formularze, składać oferty dotyczące zamówień publicznych. Najwięcej spraw można załatwić w całości drogą elektroniczną w województwie mazowieckim (choć i tak był to znikomy procent – 3,7%; warto jednak ten fakt podkreślić wobec ośmiu województw – w tym pomorskiego – które żadnej usługi nie były w stanie załatwić w całości on-line).

Pomorskie znalazło się natomiast w czołówce województw, jeżeli chodzi o wydatki na informatyzację. Ponad 10% pomorskich urzędów wydawało w 2004 r. na informatyzację ponad 4% swojego budżetu. Jednocześnie ponad dwa razy więcej urzędów nie przeznaczało na informatyzację żadnych środków (wyższy odsetek takich urzędów – 24,5% – zaobserwowano tylko w województwie kujawsko-pomorskim).

⁶ Obliczono na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego za 2006 r.

Rysunek 5. Zastosowanie systemu informatycznego do obsługi zamówień publicznych w urzędach gminnych, powiatowych, wojewódzkich i marszałkowskich w 2004 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportu ARC Rynek i Opinia dla Ministerstwa Nauki i Informatyzacji „Stopień informatyzacji urzędów w Polsce”, Warszawa 2004

Pomoc UE – czy ją wykorzystujemy?

W latach 2004–2006 polskie regiony otrzymały szansę na rozwój technologii informatycznych w postaci działania 1.5. Zintegrowanego Programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego. Jak ją wykorzystały – pokazuje wykres poniżej, obrazujący wartość i liczbę realizowanych projektów.

Województwo kujawsko-pomorskie zdystansowało w tym rankingu wszystkie inne regiony, angażując się w najdroższy projekt (70 mln zł wraz z wkładem własnym), mający na celu budowę regionalnej szerokopasmowej sieci teleinformacyjnej. Województwo pomorskie zajęło miejsce w środku stawki, z przeciętnie dużym budżetem i liczbą projektów. Być może wynika to z chęci doinwestowania różnych jednostek w województwie, zamiast skupiania się na dużych przedsięwzięciach. Projekty ZPORR w Pomorskiem dotyczą przede wszystkim informatyzacji w administracji różnych szczebli.

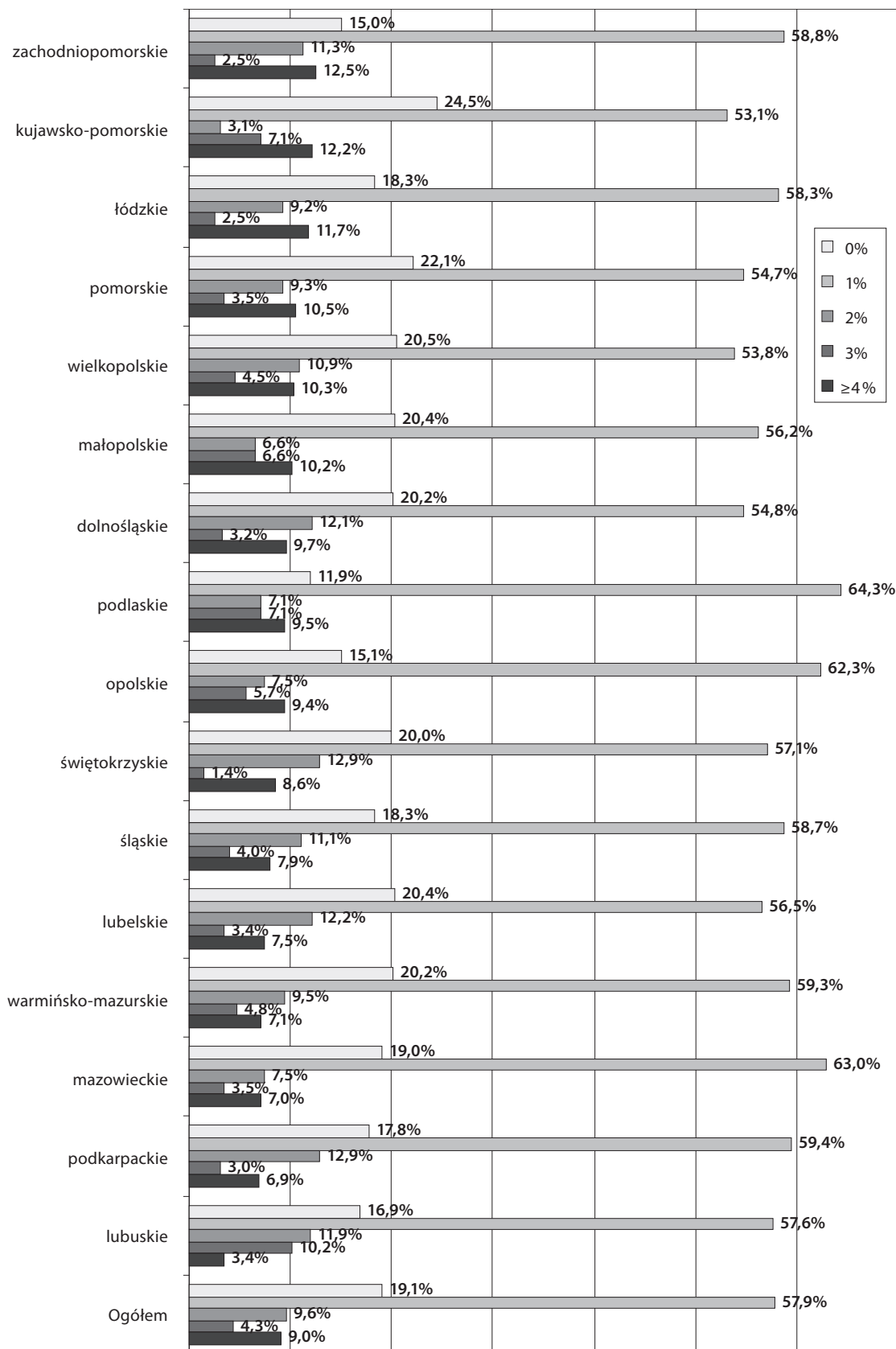
Na koniec warto przyjrzyć się, jak w latach 2007–2013 zmienia się wzrost nakładów związanych ze społeczeństwem informacyjnym. Eksperti Stowarzyszenia „Miasta w Internecie” zwracają uwagę, że alokacje na ten cel przewidziane w województwie pomorskim (jak również w warmińsko-mazurskim i podkarpackim)

są zdecydowanie za niskie w porównaniu z innymi regionami, a także w odniesieniu do potrzeb.

Od czasu badania stowarzyszenia „Miasta w Internecie” Regionalny Program Operacyjny dla województwa pomorskiego ewoluował, finalnie alokując w działania związane z rozwojem społeczeństwa informacyjnego wyższą kwotę – prawie 200 mln złotych⁷. To jednak w dalszym ciągu niewielka suma, jeżeli porównać ją z tymi zawartymi w programach operacyjnych województw śląskiego, mazowieckiego, małopolskiego i dolnośląskiego. Nie wolno zapomnieć, że regiony te dystansują Pomorskie pod względem rozwoju gospodarczego i atrakcyjności inwestycyjnej. Jeżeli nasz region zamierza wytrzymać konkurencję, być może powinien bardziej skupić się na rozwoju informatycznym. Projekty typu „Wireless City Gdańsk” czy „Cyfrowy Urząd” (projekt Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego) są zapewne krokami w dobrym kierunku.

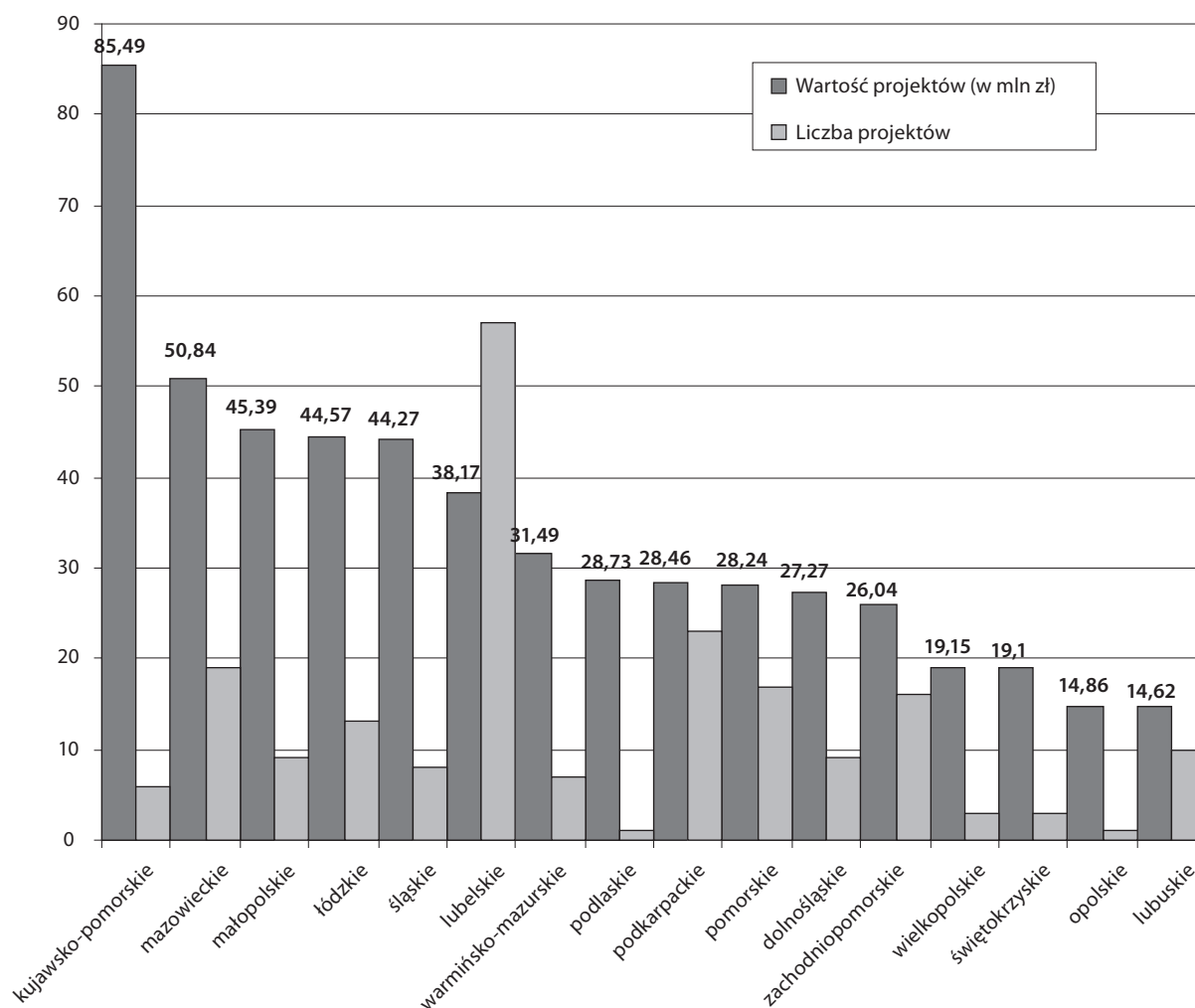
⁷ Chodzi tu o działanie 2.2. Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego: Infrastruktura i usługi tworzące podstawy społeczeństwa informacyjnego, na który łącznie przeznaczono 53 693 989 euro.

Rysunek 6. Wydatki na informatyzację w urzędach gminnych, powiatowych, wojewódzkich i marszałkowskich w 2004 r.



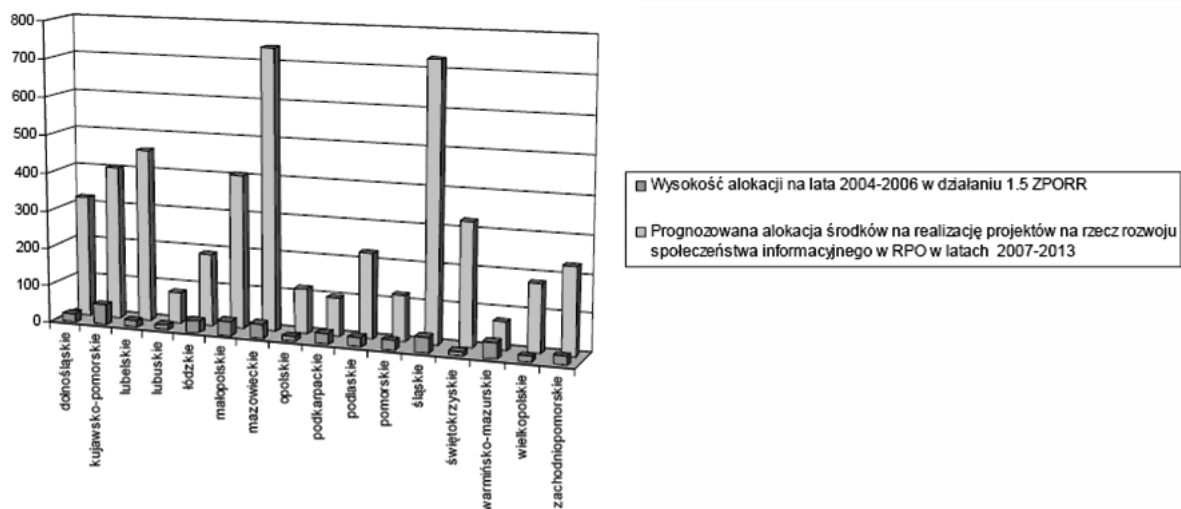
Źródło: Raport ARC Rynek i Opinia dla Ministerstwa Nauki i Informatyzacji „Stopień informatyzacji urzędów w Polsce”, Warszawa 2004

Rysunek 7. Wartość i liczba projektów w ramach działania 1.5 ZPORR w 2006 r.



Źródło: Stan wdrażania polityki strukturalnej w zakresie budowy infrastruktury społeczeństwa informacyjnego w województwach w latach 2004–2006, Tarnów-Warszawa 2006 (stan na 31 lipca 2006)

Rysunek 8. Wzrost nakładów na projekty społeczeństwa informacyjnego w Regionalnych Programach Operacyjnych 2007–2013 (kwoty w PLN)



Źródło: Stan wdrażania polityki strukturalnej w zakresie budowy infrastruktury społeczeństwa informacyjnego w województwach w latach 2004–2006, Tarnów-Warszawa 2006 (stan na 31 lipca 2006)

GOSPODARKA POMORZA W IV KWARTALE 2007 R.¹

A analizując sytuację gospodarczą województwa pomorskiego w IV kwartale 2007 r., wzięto pod uwagę takie aspekty jak: koniunktura, działalność przedsiębiorstw, handel zagraniczny, rynek pracy, poziom wynagrodzeń. Wskazano również najważniejsze wydarzenia, które z jednej strony są efektem procesów gospodarczych, a z drugiej warunkować będą rozwój regionu w nadchodzącej przyszłości.

Koniunktura

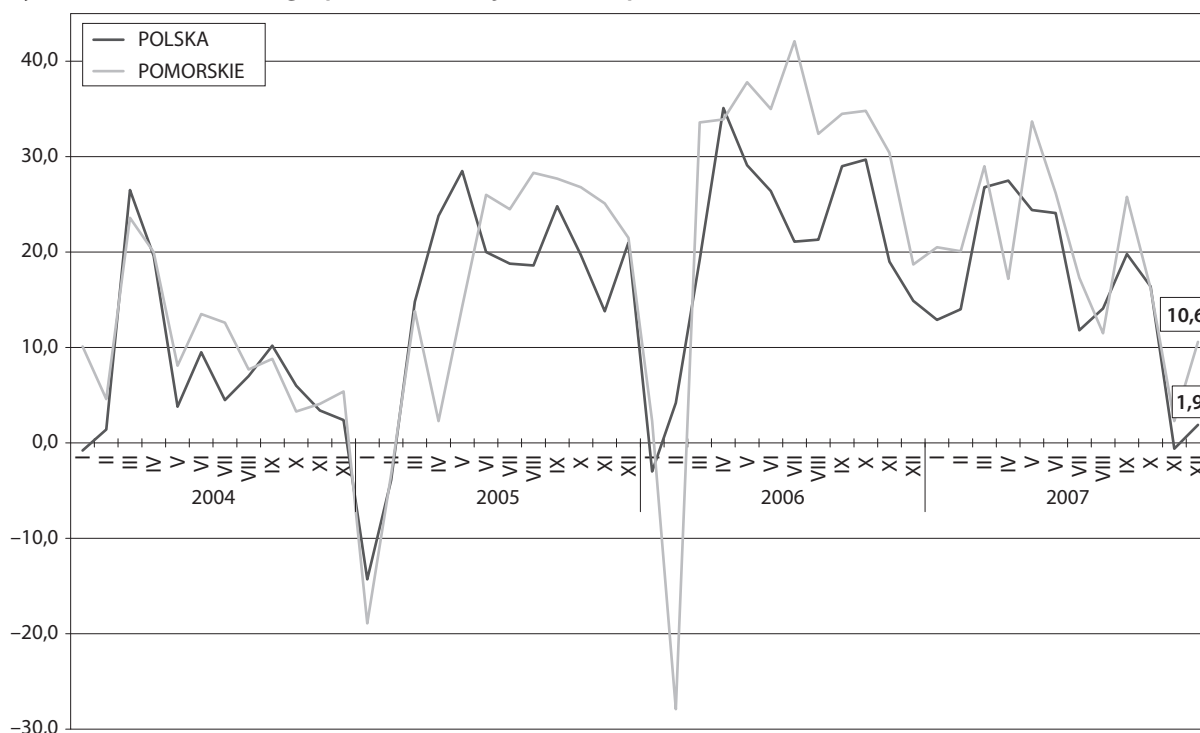
Czwarty kwartał 2007 r. był okresem, w którym odnotowano dobrą koniunkturę. Przez cały ten czas liczba przedsiębiorców pozytywnie oceniających sytuację swojej firmy przeważała nad przedsiębiorcami zgłaszającymi negatywne oceny. W zawiązku z tym indeks koniunktury przyjmował wartości dodatnie. W grudniu 2007 r. osiągnął on 10,6 pkt, przewyższając wartość

Dr Maciej Tarkowski

*Instytut Badań
nad Gospodarką Rynkową*

¹ Niniejszy artykuł powstał na podstawie następujących materiałów, w całości opublikowanych na stronie internetowej PPG (www.ppg.gda.pl): A. Hildebrandt, 2008, Handel zagraniczny w województwie pomorskim, D. Piwowarczyk, 2008, Wiadomości gospodarcze, P. Susmarski, 2008, Koniunktura gospodarcza w województwie pomorskim w grudniu 2007 r., M. Tarkowski, 2008, Poziom rozwoju gospodarczego województwa pomorskiego i jego zmiany w grudniu 2007 r.

Rysunek 1. Koniunktura gospodarcza w województwie pomorskim i w Polsce w latach 2004–2007



Źródło: Opracowanie IBnGR

ogólnopolską o 8,7 pkt. W stosunku do ocen ogólnopolskich wartość bieżącego wskaźnika koniunktury była wyraźnie ponadprzeciętna.

Wyżej wymienione informacje mają niewątpliwie pozytywny wydźwięk. Jednak znika on, gdy spojrzymy na wartości wskaźnika koniunktury w kwartałach poprzednich. To, że uległy one spadkowi w analizowanym kwartale, można przypisać sezonowym zmianom aktywności gospodarczej. Niepokoi jednak skala tego spadku. Pod względem ocen koniunktury grudzień 2007 r. był wyraźnie gorszy niż analogiczne miesiące 2005 i 2006 r. Biorąc pod uwagę dane z lat 2006–2007 w omawianym zakresie, można zauważyć spadkową tendencję, co wskazuje na sukcesywne pogarszanie się warunków i wyników funkcjonowania przedsiębiorstw. Również przewidywania przedsiębiorców co do przyszłości są coraz mniej korzystne. Co prawda optymści stanowili w grudniu 2007 r. większość, jednak ich przewaga w stosunku do grudnia roku poprzedniego wyraźnie zmalała. To kolejna oznaka świadcząca o sukcesywnie wygasającej koniunkturze.

Działalność przedsiębiorstw

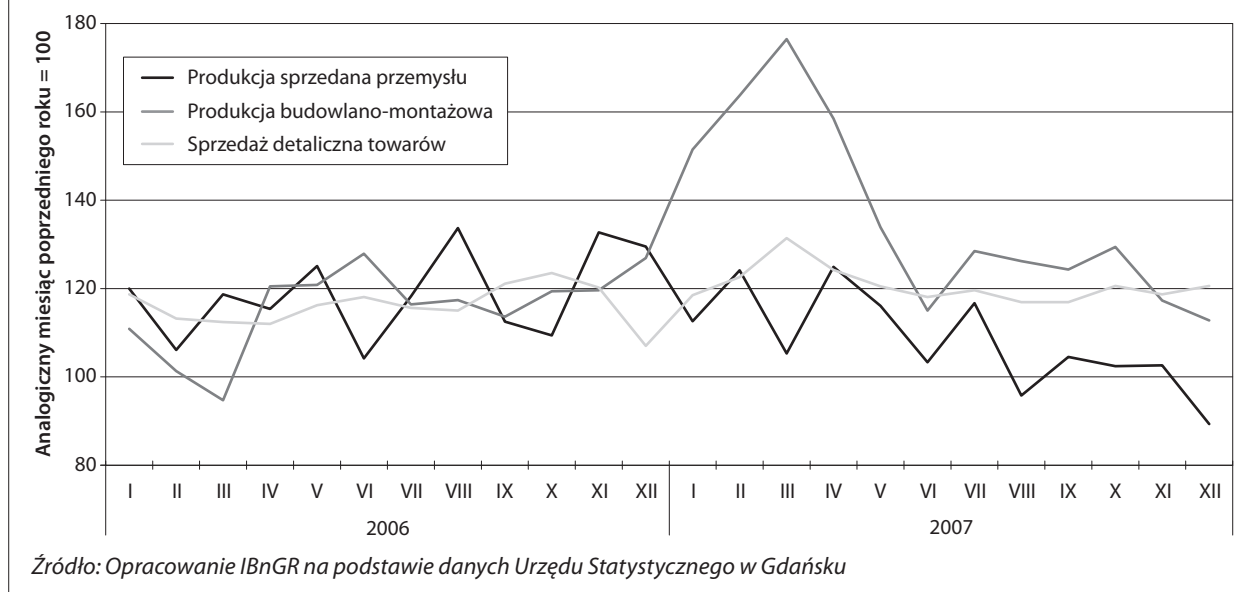
Grudzień był miesiącem, w którym odnotowano wzrost liczby podmiotów gospodarczych. Podobnie

jak w 2006 r., po spadkach przypadających na październik i listopad nastąpił wzrost poziomu przedsiębiorczości. Opierając się na wcześniejszych danych, kolejnego wyraźniejszego wzrostu liczby podmiotów gospodarczych spodziewać się należy w okolicach maja. Zbliżający się sezon letni oraz napływ absolwentów na rynek pracy będzie sprzyjać temu zjawisku.

Biorąc pod uwagę pozostałe analizowane wyniki działalności przedsiębiorstw, należy podkreślić dość stabilną, dodatnią dynamikę sprzedaży detalicznej i pominąć krótkotrwałe fluktuacje wartości produkcji budowlano-montażowej w ujęciu rocznym.

Niepokój budzą natomiast tendencje w zakresie wartości produkcji sprzedanej przemysłu. Analiza dynamiki w odniesieniu do analogicznego miesiąca roku poprzedniego wskazuje na jej słabnięcie. W okresie styczeń–lipiec obserwowano spowolnienie wzrostu. Od sierpnia notowano stagnację. Spadek, jaki miał miejsce w grudniu, był wyraźny i najgłębszy w ciągu minionych dwóch lat. Kolejne miesiące pokażą, czy miał on jedynie charakter sezonowy, czy też zapowiada dalsze spowolnienie, jak można wnioskować z wyników badań koniunktury.

Rysunek 2. Dynamika produkcji sprzedanej, budowlano-montażowej i sprzedaży detalicznej w województwie pomorskim w latach 2006–2007



Handel zagraniczny

Jedynie część dóbr wyprodukowanych w województwie pomorskim zostaje sprzedana na regionalnym lub krajowym rynku zbytu. Istotną rolę w funkcjonowaniu gospodarki województwa odgrywa handel zagraniczny, umożliwiający zarówno zbyty produktów, jak i zakup surowców, półproduktów oraz produktów niewytwarzanych w regionie. Obroty handlu zagranicznego systematycznie rosną. Wzrost ten cechuje jednak nie tylko województwo pomorskie, ale również inne regiony. Niestety, udział regionu w wymianie handlowej zmalał w stosunku do okresu przed akcesją Polski do UE. W 2003 roku wynosił on ok. 10 proc., a w 2006 roku spadł do poziomu 8 proc. w przypadku eksportu. Spadek udziału odnotowano również w imporcie. Obserwowane zmiany wskazują, że województwo pomorskie nieco mniej umiejętnie wykorzystuje szanse, jakie niesie integracja europejska. Jednocześnie region cechuje wysoki udział dóbr sprzedawanych na rynkach globalnych (okręty), niezależnych od dynamiki integracji.

Eksport województwa pomorskiego kierowany jest głównie na rynki państw UE. W październiku 2007 r. przypadało na nie 68 proc. jego wolumenu. Najważniejszymi partnerami były Niemcy (13 proc.) i Wielka Brytania (12 proc.). W drugiej kolejności eksport skierowany był do Norwegii (9 proc.), Francji oraz Szwecji (po 8 proc.). W przypadku importu

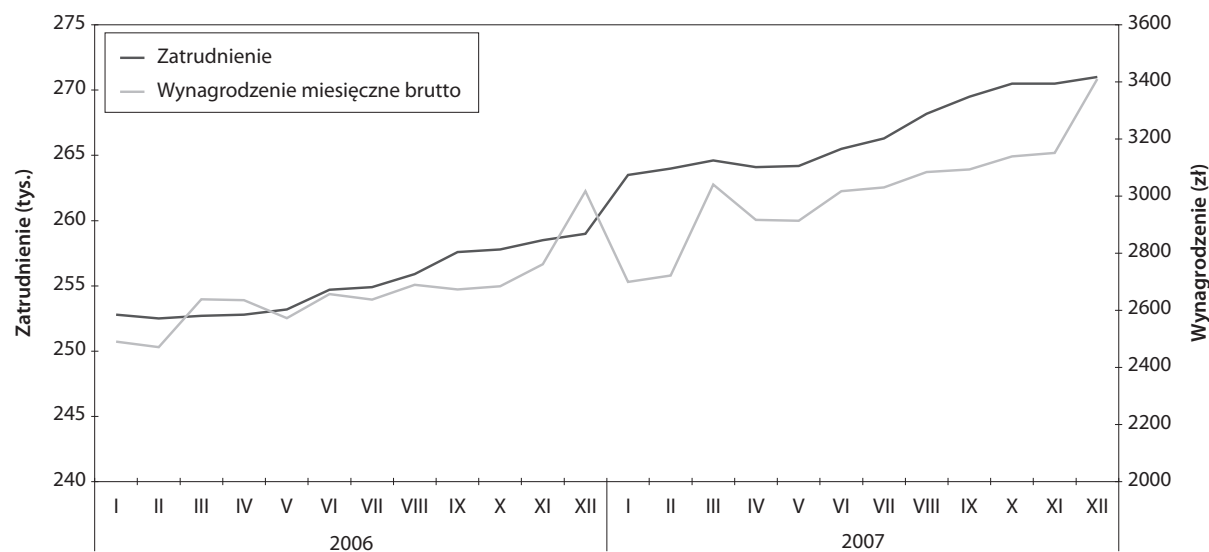
najważniejszym partnerem była Rosja (31 proc.) oraz – co świadczy o postępującej globalizacji – Chiny (10 proc.).

Wymianę handlową województwa pomorskiego cechuje zdecydowanie wyższa specjalizacja produktowa niż geograficzna. Na pierwsze dwa produkty eksportowe przypada prawie 37 proc. całego eksportu województwa. Region pomorski specjalizuje się w eksporcie aparatury odbiorczej dla telewizji oraz łodzi i statków. Istotne znaczenie w eksporcie mają produkty rafinacji ropy. Wśród dziesięciu najważniejszych towarów eksportowych województwa trzy kategorie stanowią towary wysokotechnologiczne związane z aparaturą radiowo-telewizyjną. Województwo pomorskie specjalizuje się w imporcie towarów związanych z rafinacją ropy (oleje ropy naftowej surowe i inne), na które przypadało ponad 42 proc. całkowitej wartości importu.

Rynek pracy

Mimo schłodzenia koniunktury sytuacja na rynku pracy jest dobra i ulega stałej poprawie. W grudniu zatrudnienie w sektorze przedsiębiorstw wzrosło do poziomu 271 tys. osób, co było rekordowym poziomem w ciągu ostatnich dwóch lat. W ujęciu rocznym obserwowana jest znaczna stabilność dynamiki wzrostu pracujących. Można zatem spodziewać się kontynuacji tendencji wzrostowej w zatrudnieniu w kolejnych miesiącach.

Rysunek 3. Wielkość zatrudnienia i poziom przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w sektorze przedsiębiorstw w województwie pomorskim w latach 2006–2007



Źródło: Opracowanie IBnGR na podstawie danych Urzędu Statystycznego w Gdańsku

Wzrost liczby pracujących znalazł odzwierciedlenie w spadku bezrobocia. Co prawda w ujęciu miesięcznym odnotowano nieznaczny wzrost liczby bezrobotnych, miał on jednak charakter typowo sezonowy. W stosunku do analogicznego miesiąca roku poprzedniego spadek był duży. Dobrą sytuację na rynku pracy najlepiej wykorzystują bezrobotni w wieku do 25 lat, a także pozostający bez pracy dłużej niż rok. Pierwszą z tych grup cechuje duża mobilność, korzysta ona z możliwości oferowanych przez rynki pracy

innych krajów członkowskich UE. Znaczna część bezrobotnych zaliczanych do drugiej grupy najprawdopodobniej legalizuje zatrudnienie. Rzeczywisty długi brak kontaktu z pracą utrudniałby istotnie ponowną integrację z rynkiem pracy, co zapewne przekładałoby się na niższe wskaźniki spadku liczebności omawianej grupy. Ponadprzeciętne trudności ze znalezieniem zatrudnienia występują przede wszystkim w grupie bezrobotnych w wieku 50 lat i więcej, którzy w najmniejszym stopniu korzystają z dobrej koniunktury.

Rysunek 4. Liczba bezrobotnych i ofert pracy zgłoszonych do urzędów pracy w województwie pomorskim w latach 2006–2007



Źródło: Opracowanie IBnGR na podstawie danych Urzędu Statystycznego w Gdańsku

W stosunku do listopada liczebność tej grupy, jako jedynej z analizowanych, wzrosła, co potwierdza ich trudną sytuację.

W grudniu napłynęło do urzędów pracy 5,1 tys. ofert zatrudnienia. Było to prawie 30 proc. mniej niż w miesiącu poprzednim. Spadek ten miał charakter sezonowy. W porównaniu z analogicznym miesiącem poprzedniego roku liczba ta była natomiast większa o blisko 21 proc., co świadczy o utrzymywaniu się wysokiego popytu na pracę i stanowi podstawę do optymistycznych prognoz w odniesieniu do poziomu zatrudnienia.

Wynagrodzenia

Dobra sytuacja na rynku pracy nie pozostała bez wpływu na poziom wynagrodzeń. W grudniu przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw osiągnęło aż 3410 zł. W stosunku do listopada wzrosło o blisko 8 proc., a w stosunku do grudnia 2006 r. – o 13 proc. Wysoki wzrost w układzie miesięcznym jest typowy dla grudnia. W pozostałych miesiącach jest wyraźnie niższy, aczkolwiek obserwowane tendencje wskazują, że należy spodziewać się dalszego wzrostu płac. Województwo pomorskie jest regionem, w którym płace należą do najwyższych w Polsce i szybko rosną. Jest to efekt wysokiego i w dużej mierze niezaspokojonego popytu na pracę. Taka sytuacja z jednej strony jest korzystna – gospodarstwa domowe osiągają wyższe dochody, których znaczna część napędza sektor usług, z drugiej – wzrost płac podnosi koszty funkcjonowania przedsiębiorstw, co ogranicza ich zdolność do konkurencyjności.

Ważniejsze wydarzenia

Koniec 2007 i początek 2008 r. był okresem, w którym zapadały istotne decyzje mające wpływ na przyszły rozwój regionu. W szczególności należy zwrócić uwagę na ustalenia dotyczące rozbudowy infrastruktury technicznej w kontekście organizacji Euro 2012.

Znane są już wstępne założenia tzw. Trasy Kaszubskiej. Ma ona połączyć (z pominięciem Wejherowa, Redy, Rumii) Trójmiasto z Lęborkiem. W związku z protestami mieszkańców gdańskiej Osowy początek drogi znajdzie się w Gdyni. Oznacza to, że maleją szanse na sfinansowanie ze środków centralnych modernizacji

i poszerzenia ulicy Spacerowej. Sama budowa rozpocznie się po 2010 roku i potrwa kilka lat. Wcześniej muszą zostać przeprowadzone konsultacje z mieszkańcami, ustalenie ostatecznego przebiegu i wykup gruntów.

Wiosną ruszy modernizacja drogi krajowej nr 1 na odcinku od Tczewa do Pruszcza Gdańskiego. Obecnie jest to jeden z najbardziej uczęszczanych i jednocześnie zniszczonych odcinków głównych dróg w kraju. Dzięki otwarciu w grudniu pierwszego odcinka autostrady A1 znacząco spadło jednak natężenie ruchu. Jednak, ze względu na wprowadzenie opłaty za przejazd dla samochodów osobowych, można spodziewać się ponownego wzrostu popularności drogi krajowej nr 1.

Już jesienią gotowy ma być cały odcinek autostrady do Grudziądza. Niewykluczone, że kolejny, z Grudziądza do Torunia, będzie budowany również przez Gdańsk Transport Company, które wciąż toczy w tej sprawie spór sądowy z reprezentującą interesy Skarbu Państwa Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad. Mimo przegranej w sądzie, GDDKiA jeszcze w ubiegłym roku rozpisała przetarg na wybór wykonawcy tego odcinka. W lutym strony sporu: GTC i GDDKiA postanowiły jednak zaprzestać konfrontacji i rozpocząć wspólne rozmowy. Największym problemem będzie uzgodnienie ceny. Wycena z 2005 jest nieaktualna ze względu na wzrost kosztów materiałów budowlanych i pracy. Gdyby jednak udało się dojść ostatecznie do szybkiego porozumienia, istnieje szansa na otwarcie tego odcinka w 2011 r.

Istotne zmiany, skutkujące na razie lokalnymi utrudnieniami w kursowaniu SKM w związku z pracami w rejonie węzła Gdynia Główna, dotyczą także transportu kolejowego. PKP modernizuje infrastrukturę łączącą Trójmiasto ze stolicą. Dzięki prowadzonym pracom modernizacyjnym w ciągu najbliższych kilku lat nastąpi w tym względzie znacząca poprawa. Znane są już bowiem pierwsze konkrety dotyczące modernizacji dużej części trasy E65 Gdynia–Warszawa. PKP ogłasza pierwsze przetargi i jeszcze w tym roku mają się rozpocząć prace. Do 2013 roku trasa ma być już w pełni zmodernizowana, a podróż pociągiem z Trójmiasta do Warszawy ma się skrócić prawie o połowę (pociągi pasażerskie będą mogły rozwijać prędkość do 200 kilometrów na godzinę).

Znane są już szczegóły dotyczące inwestycji, które pozwolą przygotować się Trójmiastu do Euro 2012. Baltic Arena ma kosztować około 500 milionów złotych, z czego 144 milionów będzie pochodzić z dotacji, którą Gdańsk otrzyma z budżetu państwa. Pozostałą kwotę będzie musiało wyłożyć miasto lub prywatni inwestorzy. Dzięki dofinansowaniu ze środków europejskich do 2012 roku powinna zakończyć się też budowa Trasy Sucharskiego, co trwale i znacząco poprawi dostęp do planowanego stadionu i portu, a to długofalowo będzie miało większe znaczenie.

Na koniec warto wspomnieć o wydarzeniu wieńczącym długi i, jak się okazało, trudny pierwszy etap integracji komunikacji miejskiej w aglomeracji Trójmiasta. Od 1 stycznia można korzystać z biletu metropolitalnego. Dzięki niemu za 18 złotych dziennie lub 200 miesięcznie można poruszać się bez ograniczeń pociągami SKM, autobusami miejskimi, tramwajami, trolejbusami na obszarze od Luzina poprzez Wejherowo, Trójmiasto, aż do Pruszcza Gdańskiego i Żukowa. Pozostaje mieć nadzieję, że dalsza integracja transportu zbiorowego na obszarze aglomeracji postępować będzie szybciej.