

Urszula TOMCZYK

Korzystanie z osiągnięć społeczeństwa informacyjnego przez przedsiębiorstwa małe i średnie w Olsztynie

Rozwój wiedzy i informacji, wywołany rozwojem techniki i technologii informacyjnej, wyznacza nowe kryteria stratyfikacji społecznej. Informacja w epoce postindustrialnej, nazywanej informacyjną, staje się zasobem warunkującym pozycję zajmowaną w strukturze społecznej i gospodarczej (Oleński, 2003). W wyłaniającym się modelu społeczeństwa postindustrialnego znaczenia nabiera wiedza, będąca głównym źródłem wytwarzanych wartości (Krzysztofek, 1991).

Pierwszym teoretykiem i badaczem nowego modelu społeczeństwa był Daniel Bell. Jako pierwszy użył on terminu „społeczeństwo postindustrialne”. Jego koncepcje dotyczyły kwestii związanych z pojawieniem się nowego sektora informacyjnego, usytuowanego pomiędzy wytwórczością i usługami. Z kolei termin „społeczeństwo informacyjne” po raz pierwszy zastosował w 1963 r. japoński socjolog Tadao Umesao, jednak szczegółowej analizy i opisu podjął się japoński informatyk i socjolog Yoneji Masuda. Nowy typ społeczeństwa jest w jego ujęciu przede wszystkim epoką wartości niematerialnych (Polak-Nowak, 2006). Zarówno w Europie, jak i w Stanach Zjednoczonych zaczęły pojawiać się nowe określenia tego zjawiska, jak np. „społeczeństwo sieciowe”, „społeczeństwo postprzemysłowe” czy „trzecia fala”. Odnosiły się one do zmian zachodzących w życiu społeczno-gospodarczym, które zostały wywołane rozpowszechnieniem nowoczesnej techniki i technologii informacyjnej.

W przypadku ekonomicznych koncepcji społeczeństwa informacyjnego za kluczowe wyróżniki uznane zostały technologiczne wartości służące tworzeniu nowej jakości techniki i narzędzi informacyjnych. Procesy i systemy informacyjne stają się globalnymi narzędziami oddziaływania na społeczeństwo i gospodarkę. W sferze gospodarczej najbardziej znaczące zmiany dotyczą procesów ekonomicznych, kształtujących nowy wymiar relacji i sieci powiązań pomiędzy dostawcami i odbiorcami dóbr na rynku. Procesy te są związane z ciągłym rozwojem techniki i technologii, narzucającym przedsiębiorstwom ustawiczne wprowadzanie innowacyjnych rozwiązań oraz nieustanne aktualizowanie wiedzy.

Zasoby innowacyjnej wiedzy tworzone są głównie dzięki systemowym rozwiązaniom nowoczesnej komunikacji. W 2009 r. w woj. warmińsko-mazurskim

87,8% firm wykorzystywało w swojej działalności komputer (Bank Danych Lokalnych GUS). Jest to wynik niższy od średniej dla kraju, która wyniosła 92,6%. W innych dziedzinach nowoczesnej komunikacji tamtejsi przedsiębiorcy wykazywali również dużo niższą aktywność w porównaniu z przeciętną w Polsce. Wskaźnik posiadania własnej strony internetowej i dostępu do Internetu w omawianym województwie wyniósł w 2009 r. odpowiednio: 44,8% i 85,8% (w kraju było to odpowiednio: 57,4% i 90,1%). Z kolei w przypadku prezentacji katalogów, wyrobów oraz cenników jedynie 33,4% przedsiębiorców korzystało ze strony internetowej (w Polsce — 42%). Podobnie odsetek podmiotów otrzymujących i składających zamówienia na produkty, towary i materiały poprzez sieci komputerowe w woj. warmińsko-mazurskim znacząco odbiegał w 2009 r. od przeciętnego wskaźnika dla Polski. W kraju z oferty *on-line* administracji publicznej korzystało 89,3% ogółu przedsiębiorstw, a w woj. warmińsko-mazurskim — 87,9%.

Głównym celem przeprowadzonego badania było zebranie danych na temat lokalnego rozwoju gospodarki opartej na wiedzy w małych i średnich przedsiębiorstwach (MSP). Zbiory statystyki publicznej nie agregują tych danych na poziomie powiatów, zatem problematykę podjęto w badaniu terenowym. Ponadto badania GUS nie charakteryzują w tym zakresie przedsiębiorstw zatrudniających do 9 pracowników. Ze względu na znaczący udział (13,3%) tych firm w strukturze gospodarki narodowej (Żołnierski, 2010) oraz istotny wpływ na sytuację społeczno-gospodarczą również objęto je badaniem.

CHARAKTERYSTYKA BADANEJ POPULACJI I PODSTAWY DOBORU PRÓBY

Szczególne znaczenie w kształtowaniu sytuacji społeczno-gospodarczej mają MSP, stanowiące najliczniejszą kategorię przedsiębiorstw w strukturze podmiotów gospodarki narodowej ogółem (według GUS — 99,9%). Sektor ten tworzą wspomniane przedsiębiorstwa małe, zatrudniające od 0 do 49 pracowników oraz średnie, w których zatrudnienie osiąga liczebność od 50 do 249 osób.

MSP osiągają wysokie wskaźniki udziału w tworzeniu wartości PKB (w 2009 r. — 47,7%) (Żołnierski, 2010) oraz stanowią główne źródło pracy (według GUS w 2008 r. pracowało tam 68,4% ogółu zatrudnionych w gospodarce narodowej). Stopień rozwoju sektora małych i średnich przedsiębiorstw wpływał zatem istotnie na jakość życia mieszkańców na danym obszarze.

Celem przeprowadzonego badania było określenie stopnia wykorzystania nowoczesnej techniki i technologii informacyjnej w działalności MSP w Olsztynie.

Chcąc ocenić, w jakim stopniu MSP kreują zasoby wiedzy i informacji, na przełomie listopada i grudnia 2009 r. przeprowadzono badanie na próbie 480 przedsiębiorstw. Próbę określono zgodnie ze wzorem na obliczenie minimalnej jej wielkości:

$$Np = \frac{\mu\alpha^2}{d^2} p(1-p)$$

gdzie:

Np . — poszukiwana wielkość próby,

$\mu\alpha^2$ — współczynnik znany z tablic, będący frakcją odpowiedniego poziomu istotności współczynnika ufności,

p — frakcja danej populacji posiadająca daną cechę,

$(1-p)$ — frakcja danej populacji nieposiadająca danej cechy,

d — maksymalny błąd szacunku frakcji.

Przy obliczeniu minimalnej wielkości frakcji, którą stanowił sektor ekonomiczny, przyjęty został współczynnik ufności na poziomie 0,9 i maksymalny błąd szacunku średniej — 5%.

Zebrane w toku badania dane ilościowe poddane zostały testowi z zastosowaniem współczynnika precyzji zgodnie ze wzorem:

$$r = \sqrt{\left(1 - \frac{n}{N}\right) \left(\frac{1-p}{(n-1)p}\right)}$$

gdzie:

n — liczebność próby,

N — liczebność populacji,

p — wskaźnik struktury obliczony z próby.

Badanie precyzji struktury odpowiedzi na poszczególne pytania pozwoliło na określenie poziomu wiarygodności uzyskanych danych dla poszczególnych kategorii odpowiedzi. Jeżeli współczynnik dla danej liczby osiągnął wartość niższą od 0,05, to wynik wskazywał na wysoką precyzję statystyczną. Współczynniki z przedziału (0,05; 0,1) uznano za akceptowalne. Z kolei współczynnik o wartości do 0,2 definiowany był jako śladowa (lub niska) precyzja.

Zgodnie z procedurą doboru próby blisko połowa badanych reprezentowała podmioty usług rynkowych. Niemal co 3 respondent był przedstawicielem sektora przemysłu i budownictwa, z kolei blisko co 2 — usług nierynkowych. Najmniej w badaniu uczestniczyło przedstawicieli podmiotów z sekcji rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo.

Przeprowadzone badanie miało charakter ilościowo-jakościowy. Procedury badawcze obejmowały wywiady przez telefon wspomagane komputerowo (CATI — *Computer-assisted telephone interviewing*) oraz analizę danych wtórnych (*desk research*). Pierwszy etap badania stanowiła analiza danych z GUS oraz opracowania naukowe, raporty, artykuły prasowe, a także strony www. Opracowania GUS były jedynym źródłem systematycznie gromadzonych informacji, które pozwoliły przedstawić zróżnicowanie uwarunkowań rozwoju MSP w Olsztynie w odniesieniu do ogółu firm w regionie i w kraju.

WYKORZYSTANIE NOWOCZESNEJ TECHNIKI I TECHNOLOGII INFORMACYJNEJ W DZIAŁALNOŚCI MSP

Posiadanie wysokich kompetencji uczestnictwa w nowoczesnej komunikacji jest jednym z podstawowych uwarunkowań funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym. Tworzenie i przetwarzanie treści przekazów nabrało szczególnego znaczenia z chwilą upowszechnienia Internetu. Jest on współcześnie głównym środkiem oraz źródłem informacji, a dostęp do niego pozwala stać się jednocześnie nadawcą i odbiorcą komunikatów. Efektywne użytkowanie Internetu stanowi kluczowy instrument uzyskania lub też podniesienia konkurencyjnej pozycji przedsiębiorstw na rynku. Dostęp oraz umiejętność posługiwania się

Internetem warunkują szanse reagowania na pojawiające się zmiany w koniunkturze gospodarczej oraz na działania konkurencji.

Codzienne wykorzystywanie komputera w działalności MSP w Olsztynie zadeklarowało blisko 9 na 10 badanych przedsiębiorstw. Istotność wyniku potwierdził współczynnik precyzji statystycznej, który osiągnął wysoki poziom. Z kolei śladowa precyzja odpowiadała grupie firm, które z techniki tej nie korzystały. Pozostałe przedsiębiorstwa korzystały z komputerów, jednakże nie używano ich codziennie.

Analizując wykorzystywanie technologii informacyjnej w działalności olsztyńskich przedsiębiorstw w 2009 r. możemy stwierdzić, że z Internetu korzystał przeważający odsetek firm. Odpowiedź „trudno powiedzieć” zaznaczyła w kategorii najmniejsza grupa respondentów. Prowadzili oni działalność korzystając ze wsparcia rodziny lub biur rozliczeniowo-rachunkowych. Wynik precyzji statystycznej dla deklarujących wykorzystanie Internetu osiągnął wysoki poziom istotności odpowiedzi, a w przypadku pozostałych kategorii: „nie korzystaliśmy” — akceptowalny oraz „trudno powiedzieć” — nieistotny.

MSP w Olsztynie najczęściej użytkowały łącze DSL, które daje możliwość stałego korzystania z Internetu bez limitu czasu i wielkości plików przesyłanych danych. Usługa w ramach tego pakietu umożliwia udostępnianie Internetu wielu użytkownikom w ramach sieci lokalnej. Ponadto pozwala na jednoczesne korzystanie z Internetu, telefonu/faxu oraz obsługiwanie własnych stron www

i zarządzanie pocztą elektroniczną. Stosunkowo często badane firmy korzystały z łącza internetowego poprzez modem analogowy (linia telefoniczna) lub cyfrowy ISDN. W ramach tej usługi możliwe jest korzystanie z wielu usług telekomunikacyjnych w tym samym czasie przy użyciu jednego łącza telefonicznego. Cyfrowy wariant usługi ISDN skierowany jest do MSP oraz do tych przedsiębiorstw, które wykorzystują centralę PABX, czyli specjalny pakiet biznesowy, pozwalający w dużym zakresie na korzystanie z centrali, Internetu i innych urządzeń.

W 2009 r. zaobserwowano niewielkie zainteresowanie badanych jednostek ofertą z zakresu dostępu do usług komunikacyjnych w ramach łącza bezprzewodowego (GSM, GPRS, UMTS itp.). Jest to oferta, która może nie być atrakcyjna, z uwagi na znacznie większe potrzeby przedsiębiorców w zakresie transferu danych.

W najmniejszym stopniu przedsiębiorcy korzystali z łącza stałego. Jego atrakcyjność z perspektywy przedsiębiorstwa jest stosunkowo niska, z uwagi na konieczność montażu systemu okablowania.

Podejmując próbę oceny zastosowanych przez badane podmioty rozwiązań w łączeniu się z Internetem należy wziąć pod uwagę dostępność oferty na rynku.

Łącze stałe PLC, uznawane za technikę przyszłości, jest dopiero w fazie wdrażania, przy czym koszt jego instalacji przewyższa inne rozwiązania i obniża atrakcyjność oferty.

Również oferta telewizji kablowej, skierowana głównie do odbiorców indywidualnych, w dużym stopniu nie zaspokaja potrzeb biznesu. Najczęściej natomiast wykorzystuje się pakiet DSL, który umożliwia jednoczesne wykorzystanie różnego typu urządzeń komunikacyjnych.

Zastosowanie Internetu w działalności MSP w Olsztynie w 2009 r. związane było głównie z realizacją zadań związanych z bankowością i finansami, działalnością reklamową, współpracą z kontrahentami oraz gromadzeniem informacji na temat oferty placówek/institucji szkoleniowych i edukacyjnych.

W niewielkim stopniu nowoczesne technologie informacyjne wykorzystywane były przez przedsiębiorców jako instrument tworzenia zasobów wiedzy o działalności konkurencji oraz rozszerzania baz klientów lub dostawców. Bardzo niski poziom osiągnęła również wymiana informacji z organami administracji publicznej, a także poszukiwanie informacji o prowadzonych postępowaniach w ramach zamówień publicznych.

Wskaźnik wykorzystywania Internetu w działalności MSP potwierdza ich niską aktywność w sieci nowoczesnych technologii komunikacyjnych. Najczęściej połączenia www wykorzystywane były w celu wykonywania bieżących zadań organizacji, natomiast rzadko do monitorowania sytuacji na rynku, gromadzenia danych o konkurencji czy też wspierania działalności poprzez budowanie partnerstwa.

TABL. 1. ZASTOSOWANIE POŁĄCZEŃ Z INTERNETEM W DZIAŁALNOŚCI MSP W OKRESIE 1 IX—30 XI 2009 R.

Wyszczególnienie	W liczbach bezwzględnych	W odsetkach
Odpowiedzi razem	664	100,0
Przedsiębiorstwo wykorzystywało Internet w takiej działalności, jak:		
bankowa lub finansowa (jako odbiorcy tego rodzaju usług internetowych)	225	33,9
reklamowa	131	19,7
współpraca z kontrahentami	122	18,4
szkoleniowa i edukacyjna	53	8,0
rekrutacja pracowników	24	3,6
kontakty z organami administracji publicznej	12	1,8
gromadzenie danych o konkurencji	2	0,3
gromadzenie wszelkich danych	2	0,3
poszukiwanie nowych klientów/dostawców	2	0,3
udział w przetargach na zamówienia publiczne	2	0,3
zbieranie danych w zakresie dostępnych pojazdów/maszyn/urządzeń	1	0,2
Przedsiębiorstwo nie korzystało z połączeń z Internetem	74	11,1
Brak danych	14	2,1

Źródło: opracowanie własne.

Posiadanie przez firmę strony www umożliwia jej sprawniejsze i efektywniejsze działanie, a ponadto obniża koszty realizacji wielu zadań. Dzięki tej formie komunikacji możliwe jest znacznie szybsze i efektywniejsze monitorowanie sytuacji w branży, komunikowanie się z kontrahentami lub podejmowanie działań reklamowych. Własną stronę Internetową zadeklarowała ponad połowa badanych. Z przeprowadzonego testu precyzji statystycznej otrzymano wysoki wskaźnik, a zatem z dużym prawdopodobieństwem można stwierdzić, iż ponad połowa firm MSP w Olsztynie miała własną stronę www.

TABL. 2. KORZYSTANIE Z WŁASNEJ STRONY WWW PRZEZ MSP W 2009 R.

Wyszczególnienie	W liczbach bezwzględnych	W odsetkach
Odpowiedzi razem	480	100,0
Tak	287	59,8
Nie	193	40,2

Źródło: jak przy tabl. 1.

Główną funkcją, jaką pełniła strona www w działalności badanych firm była prezentacja oferty przedsiębiorstwa. W niewielkim stopniu przedsiębiorcy za jej pośrednictwem realizowali zamówienia i rezerwacje, zamieszczali informacje o działalności firmy lub ogłoszenia o wakatach.

Komunikacja za pośrednictwem strony www nie budowała przewagi konkurencyjnej MSP w Olsztynie. Stanowiła ona głównie narzędzie prezentacji oferty firmy, jednak w bardzo niskim stopniu wykorzystywana była do wymiany informacji z odbiorcami i dostawcami.

TABL. 3. GŁÓWNE CELE KORZYSTANIA ZE STRONY WWW PRZEZ MSP W 2009 R.

Wyszczególnienie	W liczbach bezwzględnych	W odsetkach
Odpowiedzi razem^a	287	100,0
przedsiębiorstwo wykorzystywało strony www do:		
Prezentacji katalogów, wyrobów lub cenników	257	89,6
Umożliwienia zamówień lub rezerwacji <i>on-line</i>	17	5,9
Ogłaszania informacji o działalności firmy skierowanych do klientów/potencjalnych klientów	13	4,5
Informowania o wakatach i umożliwienia aplikowania <i>on-line</i>	10	3,5
Umożliwienia zamówień według własnej specyfikacji	3	1,1
Gromadzenia danych w zakresie nowoczesnych produktów/usług na rynku	3	1,1
Umożliwienia dokonywania płatności <i>on-line</i>	2	0,7
Personalizacji zawartości strony stałym użytkownikom	1	0,4

^a Odpowiedzi nie sumują się do 100% ze względu na zastosowanie pytania wielokrotnego wyboru.

Źródło: jak przy tabl. 1.

W wyniku pojawienia się nowoczesnych sieci komunikacyjnych powstały możliwości budowania relacji pomiędzy administracją i przedsiębiorcami. Przeważający odsetek MSP nie korzystał z usług *on-line* administracji publicznej. Przeprowadzony test precyzji wykazał wysoki poziom istotności dla tej grupy odpowiedzi. Informacjami zamieszczonymi na stronach www administracji zainteresowana była stosunkowo nieliczna grupa badanych przedsiębiorstw (śladowa precyzja). Z kolei najmniejszy odsetek respondentów zadeklarował korzystanie z udostępnianej w ramach usługi *e-government* możliwości pobierania i składania druków i formularzy. Pozostałe kategorie oferty administracji wskazał śladowy odsetek badanych.

TABL. 4. ZASTOSOWANIE USŁUG ON-LINE W KOMUNIKACJI MSP Z ADMINISTRACJĄ PUBLICZNĄ W 2009 R.

Wyszczególnienie	W liczbach bezwzględnych	W odsetkach
Odpowiedzi razem	480	100,0
przedsiębiorstwo z usług <i>on-line</i> :		
Nie korzystało	414	86,2
Korzystało do:		
uzyskiwania informacji	54	11,2
otrzymywania formularzy	9	1,9
odsyłania wypełnionych formularzy	1	0,2
pełnej obsługi procedur administracyjnych (bez papieru)	1	0,2
składania ofert w elektronicznym systemie zamówień publicznych	1	0,2

Źródło: jak przy tabl. 1.

Komunikacja elektroniczna ze środowiskiem zewnętrznym nie stanowiła również mocnej strony olsztyńskich MSP. Tylko 22,1% badanych firm stosowało automatyczną wymianę danych. Wniosek ten potwierdzono testem badania współczynnika precyzji statystycznej, który dla odpowiedzi „nie korzystaliśmy” osiągnął wysoki poziom. Główne płaszczyzny automatycznej wymiany danych obejmowały: wysyłanie i otrzymywanie faktur oraz wysyłanie i otrzymywanie zamówień. Ta wymiana dotyczyła przede wszystkim działań o charakterze operacyjnym.

TABL. 5. ZASTOSOWANIE AUTOMATYCZNEJ WYMIANY DANYCH W DZIAŁALNOŚCI OPERACYJNEJ PRZEZ MSP W OKRESIE 1 IX—30 XI 2009 R.

Wyszczególnienie	W liczbach bezwzględnych	W odsetkach
Odpowiedzi razem^a	106	100,0
przedsiębiorstwo stosuje automatyczną wymianę danych do:		
Wysyłania faktur elektronicznych	65	30,8
Otrzymywania faktur elektronicznych	49	23,2
Wysyłania zamówień do dostawców	41	19,4
Otrzymywania zamówień od odbiorców	38	18,0
Wysyłania lub otrzymywania informacji o produktach	16	7,6
Wymiany danych z organami administracji publicznej	2	1,0

^a Patrz notka pod tabl. 3.

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Funkcją wewnętrzną, automatycznej wymiany danych w MSP była przede wszystkim realizacja zadań związanych z księgowością. Podobnie jak w przypadku zastosowania strony www, prowadzone działania miały charakter operacyjny.

TABL. 6. ZASTOSOWANIE AUTOMATYCZNEJ WYMIANY INFORMACJI WEWNĄTRZ PRZEDSIĘBIORSTWA W OKRESIE 1 IX—30 XI 2009 R.

Wyszczególnienie	W liczbach bezwzględnych	W odsetkach
Odpowiedzi razem^a	136	100,0
przedsiębiorstwo zastosowało automatyczną wymianę informacji w zakresie:		
Księgowości	126	92,7
Zarządzania: produkcją lub usługami	12	8,8
poziomem zapasów	11	8,1
dystrybucją	6	4,4
Inne (jakie?)	3	2,2

^a Patrz notka pod tabl. 3.

Ź r ó d ł o: jak przy tabl. 1.

Wykorzystanie nowoczesnej techniki i technologii informacyjnej przez MSP w Olsztynie nie tworzy silnego potencjału w kontekście dostosowania jakościowego do nowoczesnego modelu gospodarki opartej na informacji.

Przeprowadzona analiza obejmowała najważniejsze płaszczyzny kreowania zasobów wiedzy i informacji przez MSP w Olsztynie. Problematyka lokalnego rozwoju gospodarki wykorzystującego nowoczesne systemy komunikacji w MSP może stanowić wstęp do określenia problemów w dalszych badaniach nad społeczeństwem informacyjnym.

mgr Urszula Tomczyk — Instytut Badań i Analiz Grupa Olsztyńska Szkoła Biznesu s.c.

LITERATURA

- Krzysztofek K. (1991), *Cywilizacja: dwie optyki*, Instytut Kultury, Warszawa
- Oleński J. (2003), *Ekonomika informacji*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa
- Polak-Nowak G. (2006), *Spółeczeństwo informacyjne. Istota. Rozwój. Wyzwania*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne Spółka z o.o., Warszawa
- Żołnierski A. (2010), *Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce w latach 2007—2008*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa

SUMMARY

The paper presents the use of modern technology and information technology by small and medium enterprises (SMEs) in Olsztyn. The analysis was based on data obtained from the CSO and surveys conducted in 2009 by the computer-assisted telephone interviews (CATI). Results of analysis showed that the test group of companies does not build a significant competitive advantage in the economy based on modern information technology. The surveyed companies used the Internet mostly as a tool for structuring the banking and finance operations. In addition, it served in a minor extent as resources in the creation of protected knowledge. Few entrepreneurs have used the Internet to monitor the market situation and to collect data on competition or partnership building. Over half of the companies had website, but it served primarily as a tool for presentation of the company's offer. A few companies used the website to place orders, or as a tool in recruiting staff. Prevailing part of SME companies did not use the e-government service.

РЕЗЮМЕ

Статья представляет использование современной техники и информационной технологии малыми и средними предприятиями (МСП) в г. Ольштын. Анализ был проведен на основе данных ЦСУ полученных из обследования в 2009 г. способом телефонного опроса методом CATI — Computer Assisted Telephone Interviewing. Результаты анализа показали, что обследуемая группа предприятий не составляет конкурентного преимущества сектора в экономике опирающейся на современной информационной технологии.

Обследуемые предприятия использовали Интернет чаще всего в качестве инструмента для систематизирования операционной деятельности связанной с банковским делом и финансами. Кроме того, в незначительной степени Интернет использовался в создании ресурсов береженных знаний. Немногие предприниматели использовали Интернет для мониторинга ситуации на рынке, а также для сбора данных в области конкуренции или создания партнерства. Веб-сайты имела половина фирм, но использовались они главным образом в качестве инструмента для представления предложений предприятия. Немногие фирмы использовали веб-сайты для оформления заказов или для набора работников. По отношению к e-government преобладающая доля фирм МСП не использовала этой услуги.