

Hanna Pawlak, Roman Nierebiński

Zakres wykorzystania nowych technologii informatycznych województwa lubelskiego, mazowieckiego i zachodniopomorskiego

Ekonomiczne Problemy Usług nr 35, cz. 2, 645-657

2009

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

HANNA PAWLAK, ROMAN NIEREBIŃSKI

Instytut Łączności

**ZAKRES WYKORZYSTANIA NOWYCH TECHNOLOGII INFORMATYCZNYCH
WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO, MAZOWIECKIEGO I ZACHODNIO-
POMORSKIEGO**

Wprowadzenie

W 2008 roku Instytut Łączności przeprowadził ogólnopolskie badanie biznesowych użytkowników Internetu – ogółem zrealizowano 1665 ankiet. Raport z badań¹ pokazuje, w jaki sposób firmy mające już dostęp do Internetu używają nowych technologii, a ujęte w nim statystyki ujmują to globalnie. Prezentowany poniżej „statystyczny opis” używania przez firmy nowych technologii pokazuje to w ujęciu regionalnym, dla wybranych obszarów o różnej historii i o różnym potencjale gospodarczym - województwa lubelskiego, mazowieckiego i zachodnio-pomorskiego. Zaprezentowane wskaźniki dla tych regionów obliczone zostały z wykorzystaniem bazy danych powstałej w wyniku wspomnianego wyżej badania, a przytoczone (statystycznie) istotne korelacje zwymiarowane zostały wartościami *współczynników korelacji liniowej Pearsona* (przedział ufności $< 0,05$).

¹ Raport z badań Firmowi Użytkownicy Internetu w Polsce, 2008 rok; opis raportu: www.itl.waw.pl

1. Sposoby wykorzystania komputerów w badanych firmach

Firmy najczęściej używają komputerów do prac biurowych i do Internetu - wskazania na te opcje w każdym z województw były równie częste. Popularne jest także utrzymywanie baz danych i wspomaganie księgowości, przy czym w tym ostatnim przypadku respondenci z województwa zachodnio-pomorskiego potwierdzali to stosunkowo częściej. Używanie komputerów do szkolenia pracowników i pisanie oprogramowania, jak pokazuje tabela 1, zdarza się wyraźnie rzadziej. Ich wykorzystywanie do szkoleń częściej ma miejsce w lubelskim, a tworzenie oprogramowania w województwie mazowieckim.

Tabela 1

Sposoby korzystania z firmowych komputerów

Rodzaje czynności	lubelskie	mazowieckie	zachodnio-pomorskie
Prace biurowe	98,5%	97,1%	98,6%
Księgowość	64,6%	69,9%	77,1%
Bazy danych	72,3%	72,7%	71,4%
Internet	98,5%	97,1%	98,6%
Tworzenie oprogramowania	9,2%	17,4%	12,9%
Szkolenia pracowników	30,8%	20,4%	24,3%
Inne	13,8%	19,6%	14,3%

Źródło: opracowanie własne, badania w 2008 roku.

Między sposobami korzystania z komputerów i różnymi atrybutami firm zachodzą często (statystycznie) istotne korelacje. Zależności te oraz ich siłę pokazuje tabela 2. Ujawnia ona, że występujące w poszczególnych województwach korelacje są niejednokrotnie inne i/lub różnią się siłą (istotnością).

W województwie lubelskim używanie komputerów do księgowości, tworzenia oprogramowania i szkolenia pracowników jest niezależne od specyfiki firm. W województwie zachodnio-pomorskim podobne zjawisko ma miejsce w odniesieniu do wspomagania komputerem prac biurowych i utrzymywania baz danych.

W lubelskim najsilniejsze korelacje dotyczą używania komputerów do prac biurowych i Internetu w zależności od rodzaju działalności firm. W mazo-

wiekiem i zachodnio-pomorskim najistotniejsza korelacja ma związek z wykorzystywaniem komputerów do szkolenia pracowników. W przypadku firm mazowieckich w istotny sposób zależy to od ich wielkości, a w przypadku firm zachodnio-pomorskich od ich statusu prawnego.

Tabela 2

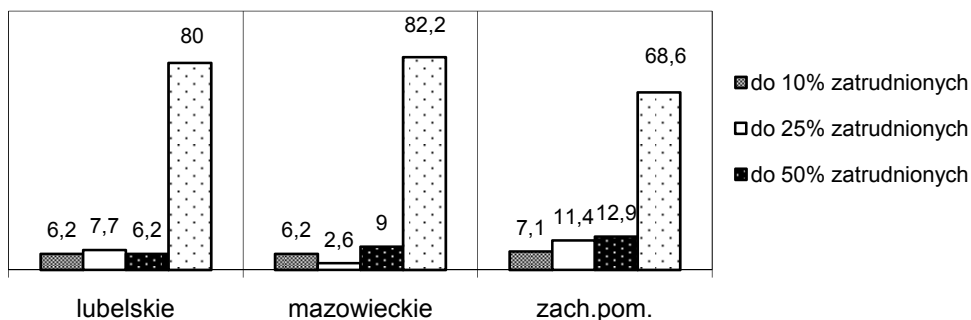
Istotne korelacje między sposobem używania komputerów i charakterystykami firm

Rodzaje czynności	Województwo	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Prace biurowe	lubelskie		-0,30				
	mazowieckie	0,10			-0,10		
Księgowość	mazowieckie	0,19	0,10	0,13	-0,10		
	zachodnio-pomorskie			0,26			
Bazy danych	lubelskie	-0,26					
	mazowieckie				-0,12		
Internet	lubelskie		-0,30				
	mazowieckie		-0,13				
	zachodnio pomorskie					-0,25	
Tworzenie oprogramowania	mazowieckie	0,19					0,10
	zachodnio pomorskie						0,25
Szkolenia pracowników	mazowieckie	0,23			-0,17		
	zachodnio pomorskie			0,28			
M_1: liczba zatrudnionych		M_2: podstawowa dziedzina działalności firmy					
M_3: status prawny firmy		M_4: finansowa kondycja firmy					
M_5: status miejscowości, w której firma ma siedzibę		M_6: liczba mieszkańców tej miejscowości					

Źródło: opracowanie własne, badania w 2008 roku.

W każdym z województw najczęściej zdarza się, że z komputerów indywidualnie korzysta ponad 50% zatrudnionych. Jednak, co pokazuje rysunek 1, stosunkowo częściej potwierdzały to firmy mazowieckie, a najrzadziej działające w zachodnio-pomorskim. W województwie zachodnio-pomorskim częściej niż w pozostałych zachodzi sytuacja, że do firmowych komputerów ma dostęp tylko niecałe 10% składu osobowego firmy.

W mazowieckim i zachodnio-pomorskim między udostępnianiem pracownikom komputerów do indywidualnego korzystania i firmowymi atrybutami zachodzą (statystycznie) istotne korelacje. W mazowieckim istotny wpływ na pracowniczy dostęp do komputerów mają: rodzaj działalności firmy, jej status prawny, status i wielkość miejscowości działania (odpowiednio: *wsp. Pearsona*: 0,20, 0,11, -0,09, 0,11). W pomorsko-zachodnim w silnym stopniu zależy to od podstawowej działalności firm (*wsp. Pearsona*: 0,30).

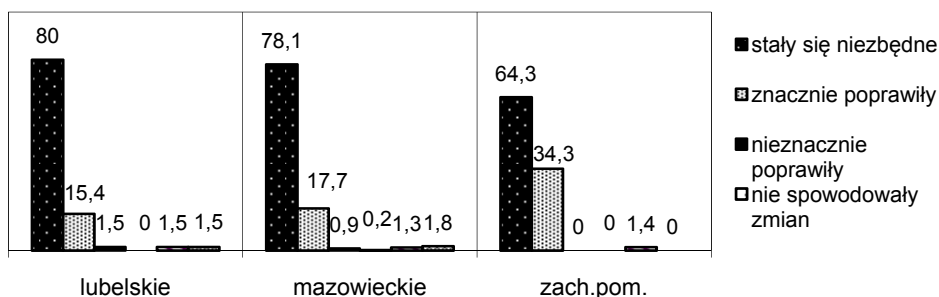


Rys. 1. Indywidualny dostęp pracowników do komputerów (%)

Źródło: opracowanie własne, badania w 2008 roku.

W każdym z województw firmy pozytywnie oceniają wpływ komputeryzacji na sposób ich funkcjonowania, w większości twierdząc, że stały się one niezbędne do działania lub znacznie to poprawiły. Zachodzą tu jednak, w zależności od województwa, pewne różnice. Wykres na rysunku 2 pokazuje, że stosunkowo najczęściej „pełne zadowolenie” (komputery stały się niezbędne) potwierdzały firmy z lubelskiego, zaś najrzadziej z zachodnio-pomorskiego. Z kolei opcja, że znacznie poprawiły one funkcjonowanie firmy stosunkowo najczęściej znajdowała potwierdzenie wśród respondentów z województwa zachodnio-pomorskiego, a najrzadziej w lubelskim. Firmy z mazowieckiego w swoich opiniach (ogólnie rzecz ujmując) są bardziej zbliżone do opinii wyrażanych przez firmy lubelskie niż zachodnio-pomorskie.

W mazowieckim i zachodnio-pomorskim między określonymi firmowymi atrybutami i wyrażanymi ocenami wpływu komputeryzacji firmy na jej funkcjonowanie zachodzą pewne (statystycznie) istotne korelacje. W mazowieckim w istotny sposób zależy to od finansowej kondycji firm, a w zachodnio-pomorskim od statusu miejscowości działania firm (odpowiednio: *wsp. korelacji Pearsona*: 0,09, 0,25).



Rys. 2. Ocena wpływu komputeryzacji firmy na jej funkcjonowanie (%)

Źródło: opracowanie własne, badania w 2008 roku.

2. Zakres czynności wspomaganych dostępem do Internetu

Opcje, jakie mieli do wyboru respondenci określając sposób używania Internetu wyszczególnia tabela 3. Ujęte w niej statystyki świadczą, że firmowe korzystanie z Internetu w województwach nieco się różni oraz pokazują, że firmy mazowieckie w (stosunkowo) większym stopniu wykorzystują fakt posiadania dostępu do Internetu.

W każdym z województw firmy najczęściej wykorzystują Internet do poczty elektronicznej. W każdym województwie grupę najmniej popularnych sposobów korzystania z dostępu do sieci stanowią: sprzedaż, świadczenie usług i zdalna praca, przy czym w lubelskim i zachodnio-pomorskim takie używanie Internetu jest rzadsze niż w mazowieckim.

W województwach między niektórymi sposobami używania Internetu i firmowymi atrybutami zachodzą pewne istotne korelacje. Ogólnie stwierdza się, że:

- W warszawskim związku tego typu występują częściej niż w pozostałych województwach, lecz są słabsze.
- Najistotniejsza korelacja w lubelskim to internetowe zakupy w zależności od dziedziny działania firm.
- Najistotniejsza korelacja w mazowieckim i zachodniopomorskim to wyszukanie partnerów w zależności od dziedziny działania firm.

Tabela 3

Sposoby wykorzystywania dostępu do Internetu

Sposoby wykorzystania Internetu	lubelskie	mazowieckie	zachodnio-pomorskie
Poczta elektroniczna	95,4%	99,3%	100,0%
Informacje związane z działalnością	80,0%	88,1%	78,6%
Informacje o innych firmach	73,8%	82,6%	74,3%
e-bankowość	64,6%	80,0%	78,6%
Szukanie partnerów	46,2%	51,0%	47,1%
Prowadzenie sprzedaży	16,9%	31,6%	21,4%
Dokonywanie zakupów	43,1%	53,6%	48,6%
Składanie zamówień	52,3%	66,8%	62,9%
Promocja i reklama firmy	72,3%	73,8%	64,3%
Zamieszczanie ogłoszeń	50,8%	47,0%	50,8%
Świadczenie usług	26,2%	33,2%	27,1%
Realizowanie zdalnej pracy	18,5%	32,5%	18,6%
Inne	7,7%	4,8%	5,7%

Źródło: opracowanie własne, badania w 2008 roku.

Dokładną specyfikację (statystycznie) istotnych związków między sposobami używania Internetu a atrybutami firm w województwach i ich siłę (istotność) prezentuje tabela 4.

W każdym z województw najczęściej indywidualny dostęp do firmowego Internetu posiada ponad 50% zatrudnionych. Jednak, co pokazuje rysunek 3, stosunkowo częściej potwierdzały to firmy mazowieckie, a rzadziej działające w zachodnio-pomorskim. W województwie lubelskim częściej niż w pozostałych zdarza się, że do Internetu ma dostęp tylko niecałe 10% składu osobowego firmy.

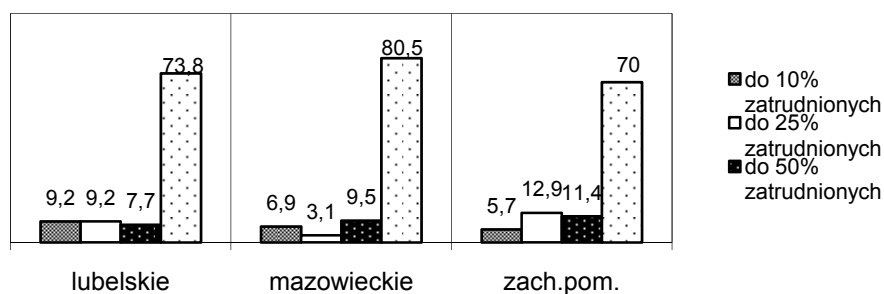
Stwierdzono, że w mazowieckim udostępnianie pracownikom Internetu w (statystycznie) istotny sposób zależy od podstawowej działalności gospodarczej (wsp. Pearsona: 0,19).

Tabela 4

Korelacje między sposobami korzystania z Internetu a cechami firm

		M1	M2	M3	M4	M5	M6
Poczta elektroniczna	lubelskie		-0,26				
	mazowieckie					-0,14	0,13
Informacje o innych firmach	mazowieckie		-0,17				
e-bankowość	lubelskie		-0,35			-0,32	0,31
	mazowieckie				-0,11		
Szukanie partnerów	lubelskie	-0,28	-0,33				
	mazowieckie		-0,19		-0,09		
	zachodnio pomorskie		-0,39		0,29		
Prowadzenie sprzedaży	mazowieckie		-0,17				
	zachodnio pomorskie		-0,28				
Dokonywanie zakupów	lubelskie	-0,31	-0,36				0,28
	mazowieckie	-0,17	-0,13				
Składanie zamówień	lubelskie	-0,26	-0,28				
	mazowieckie		-0,17		-0,18		
Promocja i reklama firmy	mazowieckie		-0,14				
Zamieszczanie ogłoszeń	mazowieckie	0,13			-0,12		
Zdalna praca	mazowieckie					-0,11	0,14
	zachodnio pomorskie				-0,28		
M_1: liczba zatrudnionych		M_4: finansowa kondycja firmy					
M_2: podstawowa dziedzina działalności firmy		M_5: status miejscowości, w której firma ma siedzibę					
M_3: status prawny firmy		M_6: liczba mieszkańców tej miejscowości					

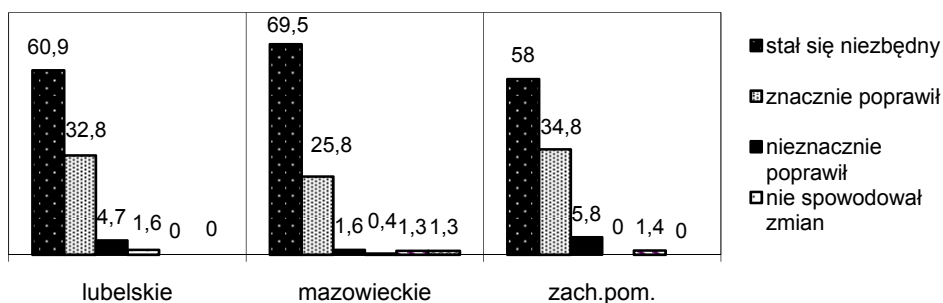
Źródło: opracowanie własne, badania w 2008 roku.



Rys. 3. Dostęp zatrudnionych do Internetu (%)

Źródło: opracowanie własne, badania w 2008 roku.

Ogólnie firmy pozytywnie oceniają wpływ Internetu na sposób ich funkcjonowania, najczęściej twierdząc, że stał się on niezbędny do działania lub znacznie to poprawił. Występują jednak, w zależności od województwa, pewne (niewielkie) różnice. Wykres na rysunku 4 pokazuje, że stosunkowo częściej „pełne zadowolenie” (stał się niezbędny) odczuwają firmy z mazowieckiego, zaś najrzadziej z zachodnio-pomorskiego. Z kolei opinię, że znacznie poprawił on funkcjonowanie firmy stosunkowo częściej potwierdzali respondenci z województwa zachodnio-pomorskiego, a rzadziej z mazowieckiego. Firmy z lubelskiego w swoich opiniach (ogólnie rzecz ujmując) są bardziej zbliżone do opinii wyrażanych przez firmy zachodnio-pomorskie niż mazowieckie. Stwierdzono, że w lubelskim ocena skutków wprowadzenia Internetu w (statystycznie) istotny sposób różni się w zależności od statusu miejscowości funkcjonowania firm (wsp. *Pearsona*: $-0,28$).



Rys. 4. Wpływ wprowadzenia do firmy Internetu na jej funkcjonowanie (%)

Źródło: opracowanie własne, badania w 2008 roku.

3. Stan posiadania stron WWW w badanych firmach

Ważnym sposobem używania Internetu - szczególnie, gdy prowadzi się działalność - jest utrzymywanie strony WWW. Większość badanych firm posiada swoje internetowe strony. W województwie lubelskim potwierdziło to 93,8%, mazowieckim 93,2%, a zachodnio-pomorskim najmniej - 81,4% respondentów. W przypadku firm mazowieckich i zachodnio-pomorskich utrzymywanie stron WWW pozostaje w (statystycznie) istotnej korelacji z ich atrybutami. W mazowieckim w istotny sposób zależy to od wielkości i statusu

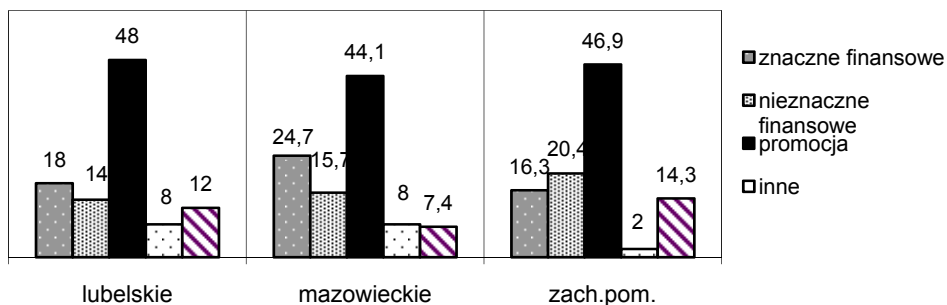
prawnego firm (*wsp. Pearsona: -0,14 i -0,11*), a w zachodnio-pomorskim od statusu miejscowości funkcjonowania firm (*wsp. Pearsona: 0,31*).

W każdym województwie większość z firm, które nie mają „jeszcze” swoich stron WWW, planuje to zmienić. Stosunkowo częściej taki zamiar deklarowały firmy w zachodnio-pomorskim (91,7%), a najrzadziej w mazowieckim (58,1%). W województwie zachodnio-pomorskim posiadanie planów utworzenia strony WWW w (statystycznie) istotny sposób skorelowane jest ze statusem miejscowości, w której firmy działają (*wsp. Pearsona: -0,29*), a w mazowieckim z wielkością i statusem prawnym firm (*wsp. Pearsona: 0,15 i 0,10*). W województwie lubelskim posiadanie takich planów potwierdziło 75% firm. i deklaracje te są niezależne od atrybutów firmowych.

Firmy utrzymujące strony WWW, w każdym województwie, w większości są zadowolone z ich funkcjonowania. W województwie lubelskim potwierdziło to 77% badanych firm, w mazowieckim 76,9%, a w zachodnio-pomorskim nieco mniej – 69,6%. W województwie mazowieckim oceny działania strony różnią się w (statystycznie) istotnym stopniu w zależności od wielkości, statusu prawnego i kondycji finansowej firm (*wsp. Pearsona: -0,17, - 0,11 i 0,12*).

To, że utrzymywanie strony WWW przynosi korzyści w lubelskim potwierdziło 73,3% firm, w mazowieckim 78,6% firm, a w zachodnio-pomorskim 71,9% firm, przy czym w tym województwie było stosunkowo najwięcej niezdecydowanych (22,8%). W województwie lubelskim uzyskiwanie korzyści z utrzymywania strony jest w sposób istotny skorelowane z finansową kondycją firm (*wsp. Pearsona: 0,27*), a w mazowieckim z wielkością i statusem prawnym firm (*wsp. Pearsona: -0,18 i -0,12*). W zachodnio-pomorskim istotne znaczenie w tym przypadku ma status miejscowości działania firm (*wsp. Pearsona: 0,25*).

W każdym województwie najczęściej, jak pokazuje rysunek 5, utrzymywanie strony WWW przynosi korzyści promocyjne, przy czym stosunkowo częściej ma to miejsce w lubelskim. Wśród firm z mazowieckiego częściej niż w pozostałych województwach zdarza się uzyskiwanie znacznych korzyści finansowych. Na uzyskiwanie dzięki stronie WWW nieznacznych korzyści finansowych stosunkowo częściej wskazywały firmy działające w zachodnio-pomorskim. Stwierdzono, że w województwie mazowieckim na rodzaj korzyści odnoszonych z tytułu utrzymywania stron WWW istotny wpływ ma dziedzina działalności i kondycja finansowa firm (*wsp. Pearsona: 0,15 i 0,13*).



Rys. 5. Rodzaj korzyści, jakie przynosi firmie posiadanie strony WWW (%)

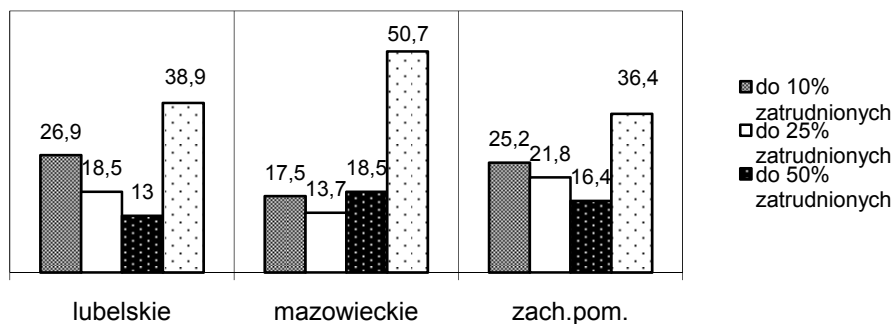
Źródło: opracowanie własne, badania w 2008 roku.

4. Wykorzystanie telefonii komórkowej w firmach

Telefonii komórkowej używa w każdym województwie większość firm. W lubelskim potwierdziło to 83,1%, mazowieckim 85,4%, a zachodnio-pomorskim 84,3% respondentów. W województwie mazowieckim korzystanie z telefonii komórkowej przez firmy pozostaje w (statystycznie) istotnej korelacji z rodzajem prowadzonej działalności i ich kondycją finansową (*wsp. Pearsona: 0,10 i 0,16*).

W każdym z województw indywidualny dostęp do firmowej telefonii bezprzewodowej najczęściej posiada ponad 50% zatrudnionych. Rysunek 6 pokazuje, że zachodzą tu jednak pewne różnice. Sytuacja taka wyraźnie częściej zdarza się w województwie mazowieckim niż w lubelskim i zachodnio-pomorskim. Występowanie niskiego pracowniczego dostępu do firmowej telefonii komórkowej (do 10 % zatrudnionych) w województwach lubelskim i zachodnio-pomorskim kształtuje się na zbliżonym poziomie i jest częstsze niż w mazowieckim.

W każdym z województw między „wymiarom” pracowniczego dostępu do telefonii komórkowej i wielkością firm zachodzi (statystycznie) istotna korelacja (*wsp. Pearsona: lubelskie -0,28, mazowieckie -0,28, zachodnio-pomorskie -0,25*). W województwie mazowieckim dodatkowo istotne znaczenie mają status miejscowości i wielkość miejscowości działania firm (*wsp. Pearsona: -0,12 i 0,14*).



Rysunek 6. Odsetek pracowników korzystających z telefonii komórkowej (%)

Źródło: opracowanie własne, badania w 2008 roku.

Firmy, które nie używają komórek, raczej nie planują w bliskiej przyszłości tego zmieniać. W województwie lubelskim na posiadanie planów wprowadzenia do firmy telefonii bezprzewodowej wskazało 11,1% respondentów, w mazowieckim 12,1%, a w zachodnio-pomorskim 18,2%. Analiza statystyczna ujawniła, że w przypadku firm mazowieckich posiadanie planu wprowadzenia telefonii komórkowej w istotny sposób skorelowane jest z ich finansową kondycją (wsp. *Pearsona*: -0,16).

Podsumowanie

1. Preferencje firm odnośnie sposobów używania komputerów i Internetu w województwie lubelskim, mazowieckim i zachodnio-pomorskim są, ogólnie rzecz ujmując, zbliżone. Występują jednak względne różnice w zakresie częstości używania firmowych komputerów lub firmowego Internetu w określony sposób. Na przykład, używanie komputerów w księgowości potwierdziło 64,5% firm lubelskich, 69,9% firm mazowieckich, 77,1% firm zachodnio-pomorskich.
2. Firmy w każdym województwie w większości oferują ponad połowie zatrudnionym indywidualny dostęp do komputerów Internetu; stosunkowo najrzadziej ma to miejsce w województwie pomorsko-zachodnim. Mały indywidualny dostęp (nie więcej niż 10% zatrudnionych) do

komputerów i Internetu stosunkowo częściej ma miejsce w firmach lubelskich.

3. Firmy w każdym województwie w większości pozytywnie oceniają wpływ wprowadzenie komputerów i Internetu na swoje funkcjonowanie. Firmy zachodnio-pomorskich nieco rzadziej niż firmy z pozostałych województw oceniały, że media te są im niezbędne do działania. Oceny, że wprowadzenie Internetu niczego nie zmieniło wystąpiły jedynie w województwie mazowieckim, chociaż były raczej rzadkie. W każdym z województw firmy oceniają, że na zmianę ich funkcjonowania większy wpływ miało wprowadzenie komputerów niż Internetu.
4. W każdym województwie większość firm utrzymuje strony WWW. Stosunkowo najrzadziej ma to miejsce w zachodnio-pomorskim. Firmy z zachodnio-pomorskiego, które nie utrzymują strony WWW częściej niż firmy z pozostałych województw myślą o jej założeniu. Większość firm w każdym województwie z utrzymywania stron WWW czerpie korzyści (najczęściej promocyjne); z tym, że stosunkowo najrzadziej ma to miejsce w zachodnio-pomorskim. Firmy w województwie mazowieckim częściej w pozostałych uzyskują korzyści finansowe. Stosunkowo najrzadziej zyski finansowe czerpią firmy lubelskie.
5. Większość firm w każdym województwie korzysta z telefonii komórkowej. Firmy mazowieckie udostępniają ją zatrudnionym w większym zakresie niż firmy lubelskie czy zachodnio-pomorskie.
6. Często określone aspekty korzystania z nowych technologii przez firmy są w (statycznie) istotnej korelacji z różnymi firmowymi atrybutami. Zależności takie stosunkowo częściej występują w województwie mazowieckim, lecz (ogólnie) są niejednokrotnie słabsze niż województwach lubelskim czy zachodnio-pomorskim. Dodatkowo, często na ten sam aspekt używania przez firmy nowych technologii w poszczególnych województwach istotny wpływ mają inne firmowe atrybuty. Wynika to prawdopodobnie z różnych uwarunkowań gospodarczych regionów i ich tradycji przemysłowej. Ogólnie, czynniki, które w szczególnie sposób uzależniają korzystanie z nowych technologii: podstawowa dziedzina działalności, status prawny firm, finansowa kondycja firm, status prawny miejscowości działania i wielkość tej miejscowości. W województwach lubelskim i zachodnio-pomorskim, korelacje z cechami miejscowości działania firm, jeśli występują, są wysoce istotne.

Trudno jest jednoznacznie „wskazać”, które z branych pod uwagę województw „najlepiej” czy „najgorzej” korzysta z nowych technologii. Odnosi się jednak wrażenie, na podstawie cytowanych statystyk, że firmy działające w województwie warszawskim wykorzystują możliwości nowych tych technologii w nieco większym zakresie niż firmy z województwa lubelskiego czy zachodnio-pomorskiego.

FIRM'S USE OF NEW TECHNOLOGY IN THE LUBLIN VOIVODESHIP, WARSAW VOIVODESHIP AND PROVINCE OF WEST POMERANIA

Summary

This article describes the use of new technologies by firm Internet users in selected regions of Poland: lublin voivodeship, warsaw voivodeship and province of west pomerania. Cited statistics relating to various aspects of the use of business computers, the Internet and mobile telephony. This paper shows also the correlation coefficients which show a statistically significant relationship between the use of new technology and business attributes. The results obtained were used in a national survey firm, completed in 2008 by the Institute of Communications.

Translated by Roman Nierebiński