

dr Andrzej Wójcik¹

Katedra Ekonometrii, Wydział Zarządzania
Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Rozwój społeczeństwa informacyjnego w Polsce w ujęciu przedsiębiorstw

WPROWADZENIE

Po raz pierwszy termin „społeczeństwo informacyjne” (*johoka shakai*) został użyty przez socjologa Tadao Umesao [Nowak, 2006, s 9] w 1963 r., a następnie spopularyzowany przez innego japońskiego naukowca Keinichi Koyama w pracy *Introduction to Information Theory*. W Stanach Zjednoczonych pojęcie to przyjęło się szybko dzięki pracom Fritza Machlupa i Marca Uri Porata. Jedną z bardziej popularnych definicji w USA jest ta sformułowana w raporcie IBM Community Development Foundation: „Społeczeństwo informacyjne charakteryzuje się: wysokim stopniem korzystania z informacji w życiu codziennym przez większość obywateli i organizacji; użytkowaniem jednorodnej lub kompatybilnej technologii informacyjnej na użytek własny, społeczny, edukacji i działalności zawodowej; umiejętnością przekazywania, odbierania, a także szybkiej wymiany danych cyfrowych bez względu na odległość” [*Społeczeństwo...*, 2008].

Rozwój społeczeństwa informacyjnego można rozpatrywać z punktu widzenia gospodarstw domowych oraz przedsiębiorstw. W niniejszym artykule autor przeprowadził statystyczną analizę rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce na podstawie przedsiębiorstw, ponieważ to właśnie ich rozwój ma decydujące znaczenie dla rozwoju gospodarczego Polski.

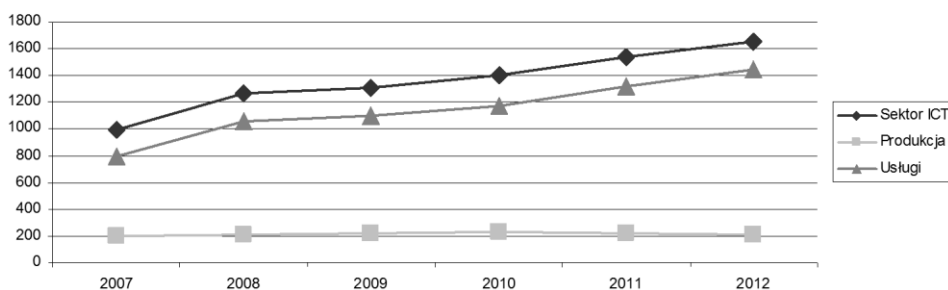
W drugiej części opracowania porównano stopień rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce ze stopniem poziomu rozwoju społeczeństwa informacyjnego w krajach Unii Europejskiej również na podstawie zmiennych dotyczących przedsiębiorstw. Na tej podstawie można zmierzyć stopień zaawansowania społeczeństwa informacyjnego w Polsce w sferze przedsiębiorstw. W części tej autor pogrupował kraje Unii Europejskiej (bez Chorwacji) ze względu na stopień rozwoju przedsiębiorstw w sferze ICT. Wszystkie dane użyte do analizy przedsię-

¹ Adres korespondencyjny: Katedra Ekonometrii, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, ul. Bogucicka 14, 40-226 Katowice, e-mail: andrzej.wojcik@ue.katowice.pl, tel. 32 257 74 58.

biorstw sfery ICT w Polsce pochodzą z lat 2007–2012 i są zebrane w opracowaniach GUS – Społeczeństwo informacyjne w Polsce [*Społeczeństwo...*, 2013]. Dane dotyczące porównań międzynarodowych pochodzą z raportów Ministerstwa Administracji i Cyfryzacji – Społeczeństwo informacyjne w liczbach [*Społeczeństwo informatyczne w liczbach...*, 2012].

ROZWÓJ SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO W POLSCE W SFERZE PRZEDSIĘBIORSTW

Rozwój sektora ICT można mierzyć wieloma wskaźnikami, lecz najważniejszymi są: liczba przedsiębiorstw w sektorze ICT, liczba zatrudnionych osób w tymże sektorze oraz najważniejszy – przychody netto ze sprzedaży w przedsiębiorstwach sektora ICT.



Rysunek 1. Liczba przedsiębiorstw sektora ICT z podziałem na produkcję oraz usługi w latach 2007–2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Na rys. 1 widać stały wzrost liczby przedsiębiorstw sektora ICT. Wzrost ten wynika w całości ze wzrostu liczby przedsiębiorstw świadczących usługi w sektorze ICT – liczba przedsiębiorstw działających w sferze produkcyjnej w badanym okresie zmieniała się nieznacznie. Aby dokonać lepszej interpretacji zmierzonych przedstawionych na rys. 1 policzono średniookresowe tempo zmian zgodnie ze wzorem 1 [Ostasiewicz, 2001]. Średniookresowe tempo zmian (po zamianie na procenty) informuje nas, o ile procent, z okresu na okres, średnio zmieniała się wartość badanej zmiennej.

$$\bar{T}_n = \bar{t}_G - 1 \quad (1)$$

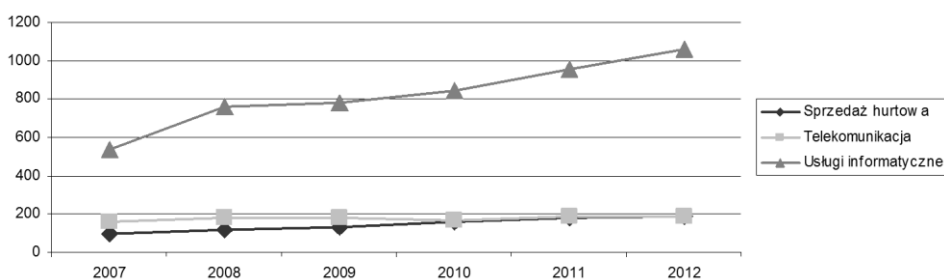
gdzie: \bar{t}_G – średnie tempo zmian zjawiska w czasie

$$\bar{t}_G = n^{-1} \sqrt[n]{i_{n/1}} \quad (2)$$

gdzie:

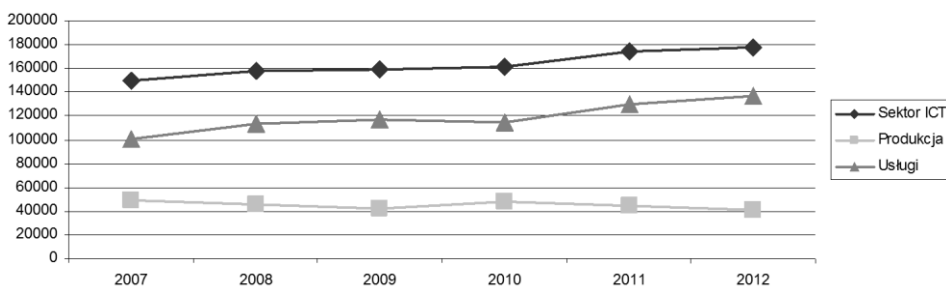
$$i_{n/1} = \frac{y_n}{y_1} \quad (3)$$

Liczba przedsiębiorstw sektora ICT wzrastała z roku na rok średnio o 10,6% (z poziomu 995 przedsiębiorstw w 2007 roku do 1649 w 2012 roku), jednakże wzrost ten, jak już wcześniej stwierdzono, był związany tylko i wyłącznie ze wzrostem liczby przedsiębiorstw działających w sferze usług (średniookresowe tempo zmian wyniosło 12,7%). W przypadku przedsiębiorstw sektora ICT zajmujących się produkcją ICT średniookresowe tempo zmian w badanym okresie wyniosło 0,8%. Spośród przedsiębiorstw świadczących usługi ICT wyróżniamy przedsiębiorstwa prowadzące sprzedaż hurtową, zajmujące się telekomunikacją oraz sprzedające usługi informatyczne. Rys. 2 przedstawia liczbę firm świadczących usługi ICT właśnie w takim podziale.



Rysunek 2. Liczba przedsiębiorstw świadczących usługi ICT w podziale na: sprzedaż hurtową, telekomunikację oraz usługi informatyczne

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

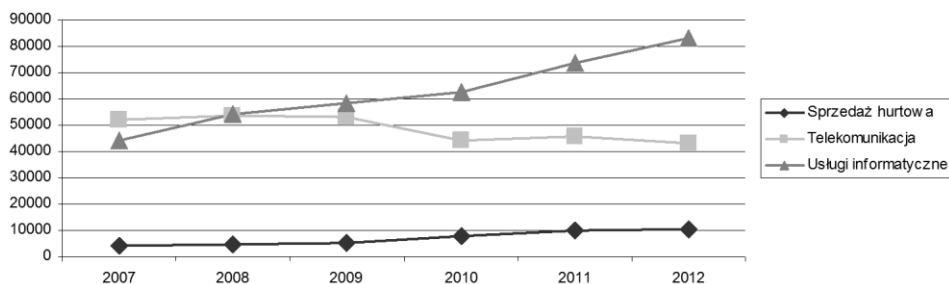


Rysunek 3. Liczba zatrudnionych osób w sektorze ICT z podziałem na produkcję oraz usługi w latach 2007-2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

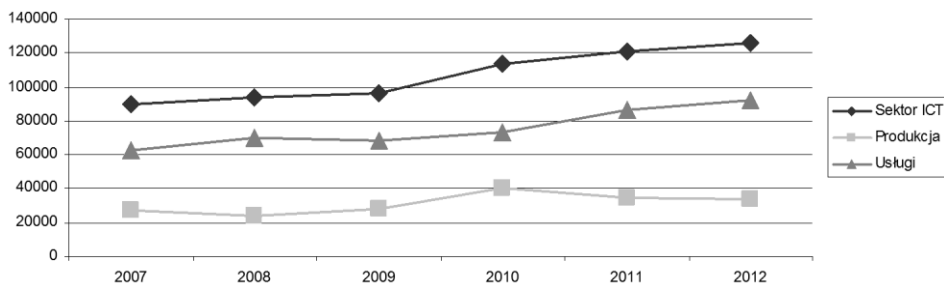
Wzrost liczby przedsiębiorstw sektora ICT był spowodowany w głównej mierze wzrostem liczby przedsiębiorstw oferujących usługi informatyczne, na co wskazuje rys. 2. Od 2007 roku z roku na rok liczba tych przedsiębiorstw wzrastała średnio o 14,7%. Liczba przedsiębiorstw oferujących usługi informatyczne wzro-

sła z 535 w 2007 roku do 1061 w 2012 roku, co stanowiło ponad 64% wszystkich przedsiębiorstw sektora ICT. Średniokresowe tempo zmian liczby przedsiębiorstw zajmujących się sprzedażą hurtową produktów ICT również było bardzo duże i wyniosło 15%. Liczba przedsiębiorstw zajmujących się telekomunikacją wzrosła najmniej, jedynie o 2,8%.



Rysunek 4. Liczba zatrudnionych osób w przedsiębiorstwach świadczących usługi ICT w podziale na: sprzedaż hurtową, telekomunikację oraz usługi informatyczne

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

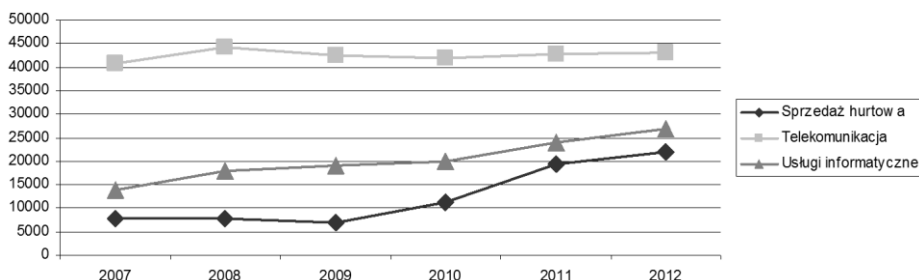


Rysunek 5. Przychody netto ze sprzedaży (w mln zł) sektora ICT z podziałem na produkcję oraz usługi w latach 2007–2012

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Liczba przedsiębiorstw łączy się nierozzerwalnie z liczbą zatrudnionych osób oraz z przychodami netto ze sprzedaży. Liczbę zatrudnionych osób w sektorze ICT przedstawiono na rys. 3 oraz 4, natomiast przychody netto ze sprzedaży na rys. 5 oraz 6.

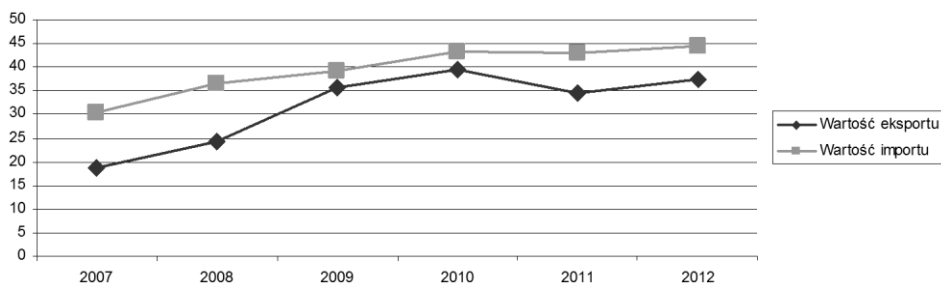
Z rys. 3 wynika, że wzrost zatrudnienia w sektorze ICT był spowodowany wzrostem zatrudnienia w przedsiębiorstwach oferujących usługi ICT, w przedsiębiorstwach zajmujących się produkcją ICT w latach 2007–2012 nastąpił spadek zatrudnienia o 8093 osoby.



Rysunek 6. Przychody netto ze sprzedaży (w mln zł) w przedsiębiorstwach świadczących usługi ICT w podziale na: sprzedaż hurtową, telekomunikację oraz usługi informatyczne

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Mimo iż przedsiębiorstw działających w sektorze telekomunikacyjnym było stosunkowo mało, zatrudniały one zdecydowanie najwięcej osób – średnia liczba zatrudnionych osób przypadających na jedną firmę w 2012 roku wyniosła ponad 230 osób, natomiast w przedsiębiorstwach związanych ze sprzedażą hurtową – ok. 54 osoby, a w firmach sprzedających usługi informatyczne ok. 74 osób. Jednakże to mniejsze firmy cechuje największy wzrost zatrudnienia. W badanym okresie średnie tempo zmian zatrudnienia w przedsiębiorstwach zajmujących się sprzedażą hurtową wyniosło 19,7%, w przedsiębiorstwach sprzedających usługi informatyczne 13,5%, a w przedsiębiorstwach związanych z telekomunikacją z roku na rok następował spadek zatrudnienia średnio o 3,6%.



Rysunek 7. Wartość eksportu oraz importu wyrobów ICT w mld zł.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Istotnym wskaźnikiem mówiącym o rozwoju branży ICT są przychody ze sprzedaży netto. Z rys. 5 wynika, że sektor ICT, mimo kryzysu gospodarczego w badanym okresie, rozwijał się bardzo dobrze. Przychody netto ze sprzedaży w 2012 roku w sektorze ICT były o ponad 40% większe niż w 2007 roku. Największy wpływ na taki stan rzeczy miał rozwój usług (wzrost o ponad 47%),

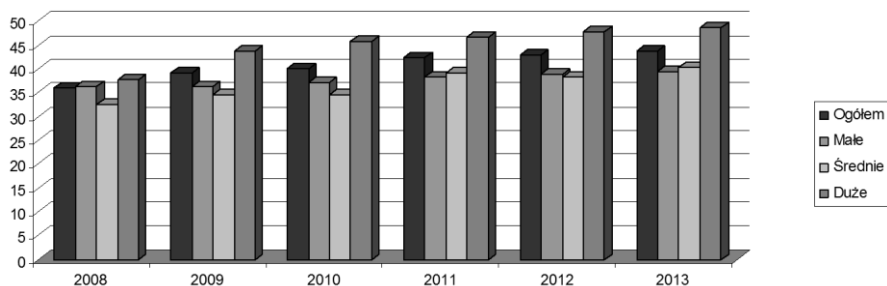
a wśród usług najlepiej rozwijała się sprzedaż hurtowa (rys. 6) – zwłaszcza po 2009 roku (przychody netto ze sprzedaży w 2012 roku były większe niż w 2009 roku o ponad 322%).

Przedsiębiorstwa świadczące usługi informatyczne w badanym okresie również osiągnęły znaczący wzrost przychodów netto ze sprzedaży, z roku na rok przychody wzrastały średnio o 14,4%.

Rozwój sektora ICT wiąże się ze zmianami wartości eksportu oraz importu – zmiany te w latach 2007–2012 zaprezentowano na rys. 7.

W badanym okresie wartość eksportu wyrobów ICT wzrosła znacznie bardziej niż wartość importu (wzrost odpowiednio o 100,5% i 45,6 %). Wskazuje to na to, że produkcja oraz usługi ICT wytwarzane w kraju w coraz większym stopniu pokrywają zgłaszany popyt na te produkty oraz usługi. Najmniejsza różnica pomiędzy wartością importu i eksportu wyrobów ICT była w 2009 roku i wyniosła 3,3 mld zł.

Rozwój społeczeństwa informacyjnego przejawia się również w korzystaniu przez pracowników przedsiębiorstw z komputerów. W niniejszym opracowaniu autor nie bada udziału przedsiębiorstw wykorzystujących komputery, ponieważ jest on równy prawie 100% i taka analiza niewiele wnosi. Skupiono się natomiast na pracownikach wykorzystujących komputery w swojej pracy, na tym, czy przedsiębiorstwa posiadają własną stronę internetową i do czego jest ona wykorzystywana oraz na korzystaniu przez przedsiębiorstwa z e-administracji.

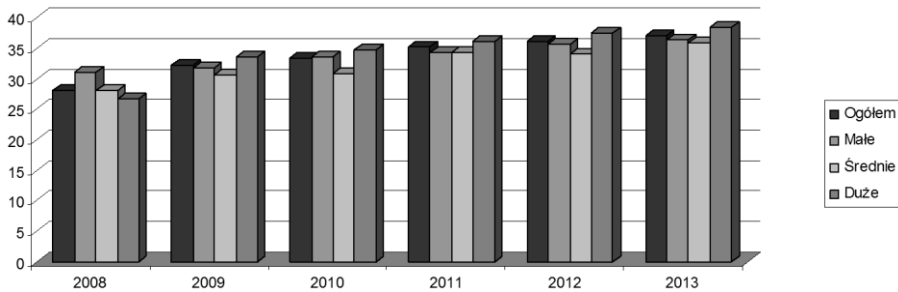


Rysunek 8. Pracownicy wykorzystujący komputer przynajmniej raz w tygodniu (w % ogółu przedsiębiorstw danej grupy) według klas wielkości przedsiębiorstw

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

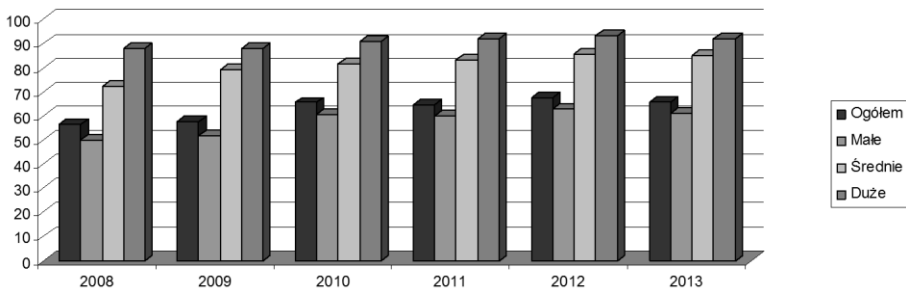
Na rys. 8 widać, że jedynie w przypadku przedsiębiorstw małych w badanym okresie wzrost udziału pracowników korzystających z komputerów był niewielki (o 8,8%). W przypadku przedsiębiorstw średnich oraz dużych wzrost ten był znacznie większy i wyniósł odpowiednio 24,3% i 28,8%. Ogółem niecałe 44% pracowników polskich przedsiębiorstw w 2013 roku korzystało w pracy z komputera, w przypadku korzystania z komputera z dostępem do Internetu było jesz-

cze gorzej, jedynie 37,2% zatrudnionych korzystało z komputera z dostępem do Internetu przynajmniej raz w tygodniu.



Rysunek 9. Pracownicy wykorzystujący komputer z dostępem do Internetu przynajmniej raz w tygodniu (w % ogółu przedsiębiorstw danej grupy) według klas wielkości przedsiębiorstw

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Rysunek 10. Przedsiębiorstwa posiadające własną stronę internetową (w % ogółu przedsiębiorstw danej grupy) według klas wielkości przedsiębiorstw

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

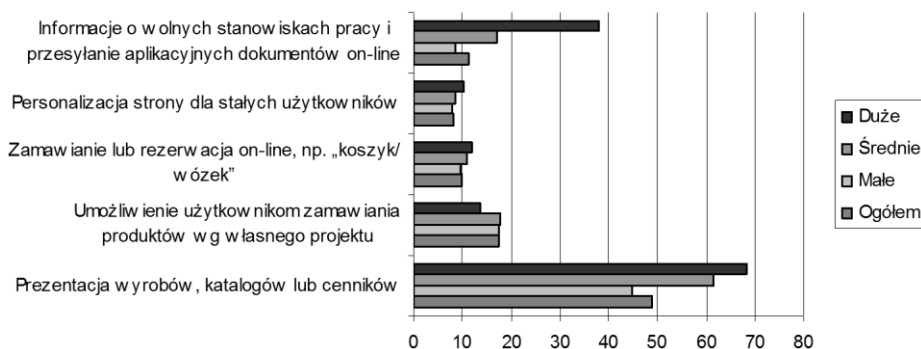
Udział pracowników korzystających z komputera z dostępem do Internetu w latach 2008–2013 wzrósł średnio o 31,9%, a największy wzrost był ponownie w przedsiębiorstwach dużych – o 45,1%.

Warto zauważyć, że w 2008 roku największy udział pracowników korzystających z komputera z dostępem do Internetu był w przedsiębiorstwach małych, a najmniejszy w przedsiębiorstwach dużych. Na przestrzeni 6 ostatnich lat sytuacja ta uległa zmianie i w 2013 roku największy udział jest w przedsiębiorstwach dużych, a w przedsiębiorstwach małych i średnich udział ten jest podobny, ale o ponad 2 p. proc. mniejszy niż w przedsiębiorstwach dużych.

Kluczem do odniesienia sukcesu przez przedsiębiorstwa jest dotarcie ze swoją ofertą do klientów, co umożliwiła posiadanie własnej strony internetowej oraz odpowiednie jej wykorzystanie.

Zdecydowana większość średnich i dużych przedsiębiorstw (w 2013 roku odpowiednio: 85,2% i 91,9%) posiadała własną stronę internetową (rys. 10). Niestety udział małych przedsiębiorstw posiadających własną stronę internetową ciągle jest niewielki – w 2013 roku było to 61,3% przedsiębiorstw. Zważywszy na fakt, że większość przedsiębiorstw stanowią właśnie małe firmy, to udział przedsiębiorstw ogółem posiadających własną stronę internetową rósł od 56,5% w 2008 roku do 66% w 2013 roku.

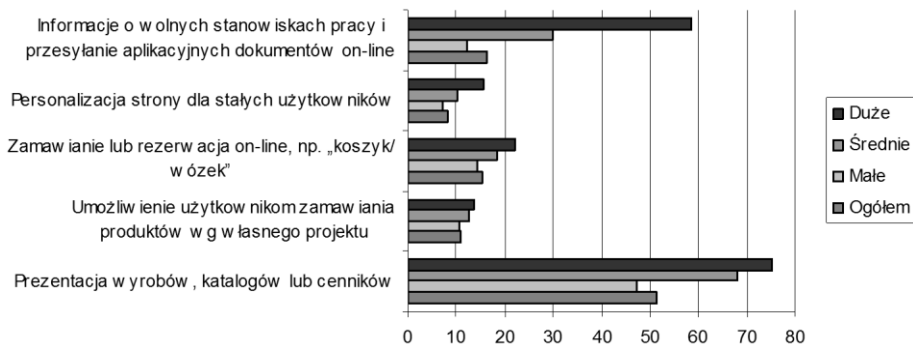
Zdecydowanie najwięcej przedsiębiorstw w 2010 roku posiadało własną stronę internetową, aby móc zaprezentować swoje wyroby oraz cenniki (rys. 11). Zwłaszcza duże firmy umożliwiają aplikowanie przez kandydatów na wolne stanowiska pracy i w ogóle informują o wakatach. Umożliwianie użytkownikom zamawiania produktów wg własnego projektu, zamawianie lub rezerwacja produktów online, czy też personalizacja strony dla stałych użytkowników nie zależały od wielkości przedsiębiorstwa, a odsetek firm umożliwiających takie funkcje wyniósł od 8% do 18%.



Rysunek 11. Przeznaczenie stron internetowych wg wielkości przedsiębiorstw w 2010 roku (w % ogółu przedsiębiorstw danej grupy)

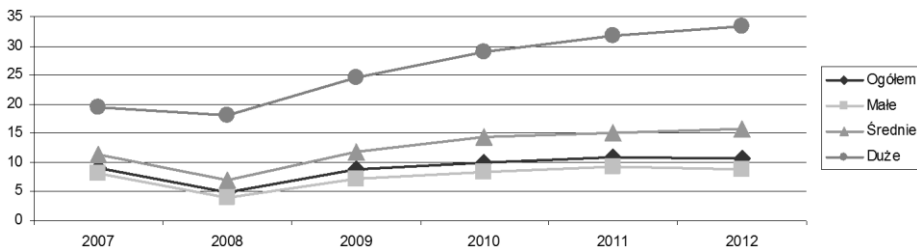
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W 2013 roku (rys. 12) zdecydowanie wzrósł udział przedsiębiorstw oferujących zamawianie lub rezerwację online (wzrost o 5,3 p. proc.) oraz informujących o wolnych stanowiskach pracy i umożliwiających przesyłanie dokumentów aplikacyjnych online (wzrost o 5,1 p. proc.), a wśród dużych przedsiębiorstw udział ten wzrósł aż o 20,7 p. proc. W przypadku udziału przedsiębiorstw umożliwiających klientom zamawianie produktów wg własnego projektu w 2013 w stosunku do 2010 roku nastąpił spadek we wszystkich klasach wielkości przedsiębiorstw.



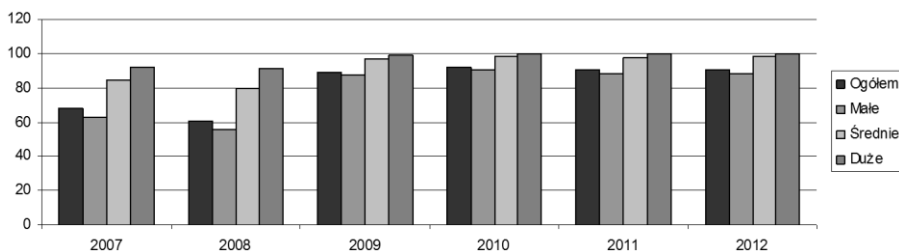
Rysunek 12. Przeznaczenie stron internetowych wg wielkości przedsiębiorstw w 2013 roku (w % ogółu przedsiębiorstw danej grupy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Rysunek 13. Udział przedsiębiorstw otrzymujących zamówienia przez sieci komputerowe wg wielkości przedsiębiorstwa (w % ogółu przedsiębiorstw danej grupy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.



Rysunek 14. Przedsiębiorstwa korzystające z e-administracji według klas wielkości (w % ogółu przedsiębiorstw danej grupy)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Otrzymywanie zamówień online ułatwia prowadzenie działalności gospodarczej i zmniejsza związane z tym koszty. Rys. 13 przedstawia udział przedsię-

biorstw (według wielkości) otrzymujących zamówienia przez sieci komputerowe. Ze względu na wielkość przedsiębiorstw zdecydowanie największy jest udział przedsiębiorstw dużych, które otrzymują zamówienia przez sieci komputerowe. W 2012 roku udział dużych przedsiębiorstw otrzymujących zamówienia online był przeszło dwukrotnie większy niż w przypadku przedsiębiorstw średnich i przeszło trzykrotnie większy niż w przypadku przedsiębiorstw małych. Istotną rzeczą w przypadku przedsiębiorstw jest również korzystanie z e-administracji, podobnie jak w przypadku otrzymywania zamówień przez sieci komputerowe ułatwia to prowadzenie działalności gospodarczej i zmniejsza koszty.

Z rys. 14 wynika, że w 2012 roku zdecydowana większość przedsiębiorstw korzystała z e-administracji, największy udział firm korzystających z e-administracji był wśród przedsiębiorstw dużych, następnie średnich i najmniejszy wśród firm małych. Jednakże przed 2009 rokiem korzystanie z e-administracji nie było aż tak popularne, jedynie 60,6% przedsiębiorstw w 2008 roku korzystało z tej formy kontaktów z różnymi jednostkami administracji publicznej.

STAN ROZWOJU SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO W POLSCE W SFERZE PRZEDSIĘBIORSTW NA TLE KRAJÓW UE

W latach 2007–2012 nastąpił bardzo duży wzrost zainteresowania polskich przedsiębiorców zastosowaniem komputerów w działalności biznesowej. Zastosowanie komputerów oraz systemów informatycznych w połączeniu z Internetem daje nie tylko oszczędność pieniędzy, ale i czasu.

Polscy przedsiębiorcy zrozumieli, że posiadanie własnej strony internetowej może wiązać się z pozyskiwaniem nowych klientów oraz lepiej wykształconych pracowników. Powstaje jednak pytanie, jak wygląda stan rozwoju społeczeństwa informacyjnego w sferze przedsiębiorstw w Polsce na tle krajów UE (bez Chorwacji). Do zbadania podobieństwa państw UE posłużono się diagramem Czekanowskiego [Czekanowski, 1913]. Po znormalizowaniu wszystkich danych buduje się macierz odległości pomiędzy poszczególnymi państwami. Diagram Czekanowskiego jest graficzną wizualizacją tej macierzy. Im większy punkt na diagramie tym dwa państwa są bardziej podobne. Obiekty tworzą skupiska bardzo często trudne do jednoznacznego zidentyfikowania, dlatego wyróżnione grupy są najczęściej subiektywnie wyznaczone przez badacza.

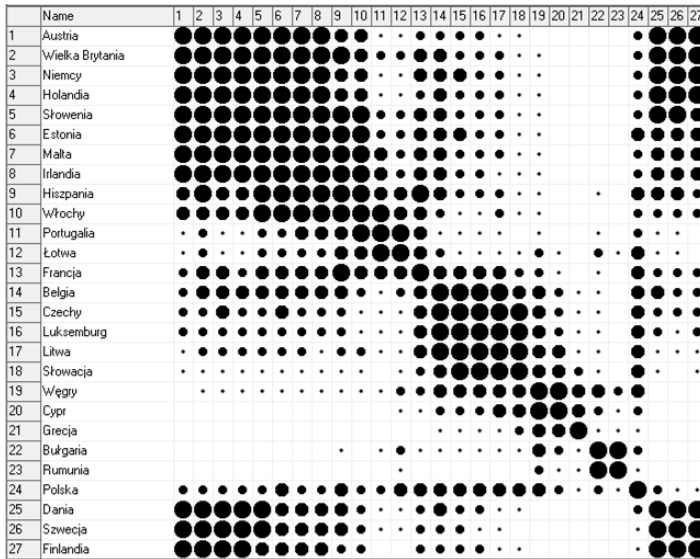
Wszystkie obliczenia wykonano w programie MaCzek [MaCzek].

Na rys. 15 przedstawiono podobieństwo państw UE pod względem dostępności usług administracji publicznej online, posiadania przez przedsiębiorstwa dostępu do Internetu szerokopasmowego oraz własnej strony internetowej.

Wyróżniono sześć grup:

1. Austria, Wielka Brytania, Niemcy, Holandia, Słowenia, Estonia, Malta, Irlandia, Hiszpania, Włochy,

2. Portugalia, Łotwa,
 3. Belgia, Czechy, Luksemburg, Litwa, Słowacja,
 4. Węgry, Cypr,
 5. Bułgaria, Rumunia,
 6. Dania, Szwecja, Finlandia.
- Do grup nie weszły: Francja, Grecja oraz Polska.



Rysunek 15. Podobieństwo państw UE pod względem dostępności usług administracji publicznej online, posiadania przez przedsiębiorstwa dostępu do Internetu szerokopasmowego oraz własnej strony internetowej

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Grupę pierwszą cechuje bardzo szeroki wachlarz podstawowych usług administracji publicznej dostępnych online, duży odsetek przedsiębiorstw posiadających własną stronę internetową oraz bardzo duży odsetek firm mających dostęp do Internetu szerokopasmowego.

W drugiej grupie również jest oferowany szeroki wachlarz podstawowych usług administracji publicznej dostępnych online, bardzo duży odsetek firm ma dostęp do Internetu szerokopasmowego, natomiast bardzo mały odsetek firm posiada własną stronę internetową (52,53%).

W grupie trzeciej bardzo duży odsetek przedsiębiorstw ma dostęp do Internetu szerokopasmowego, natomiast odsetek firm posiadających własną stronę internetową oraz wachlarz podstawowych usług administracji publicznej dostępnych online jest na średnim poziomie.

Na Węgrzech i Cyprze jest średni odsetek przedsiębiorstw posiadających dostęp do Internetu szerokopasmowego, a odsetek firm posiadających własną stronę internetową oraz wachlarz podstawowych usług administracji publicznej dostępnych online jest na niskim poziomie.

Do piątej grupy należą państwa, które mają wszystkie statystyki na niskim poziomie, przy czym udział firm posiadających własną stronę internetową jest na bardzo niskim poziomie (36,43%).

Z kolei do szóstej grupy należą państwa, które mają wszystkie statystyki na najwyższym poziomie.

W Polsce jest na średnim poziomie wachlarz podstawowych usług administracji publicznej dostępnych online, średni odsetek przedsiębiorstw posiada własną stronę internetową oraz mały odsetek firm ma dostęp do Internetu szerokopasmowego.

Na rys. 16 pokazano podobieństwo przedsiębiorstw państw UE pod względem wykorzystania systemów informatycznych w 2012 r. (w jednym przypadku dane pochodziły z 2011 roku). Zmiennymi użytymi do badania podobieństwa były:

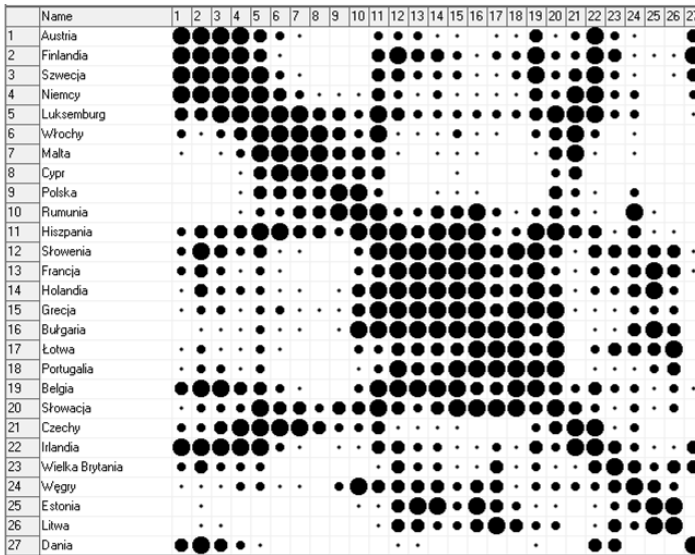
1. przedsiębiorstwa korzystające z Internetu do składania ofert na produkty, towary i materiały (w %),
2. przedsiębiorstwa stosujące technologię RFID w krajach UE w 2011 r. (w %),
3. przedsiębiorstwa wykorzystujące CRM w krajach UE (w %),
4. przedsiębiorstwa wykorzystujące pakiety oprogramowania ERP w krajach UE (w %),
5. przedsiębiorstwa prowadzące elektroniczną wymianę informacji dot. zarządzania łańcuchem dostaw (SCM) z dostawcami lub odbiorcami w krajach UE (w %),
6. przedsiębiorstwa stosujące automatyczną wewnętrzną wymianę danych w krajach UE (w %),
7. przedsiębiorstwa korzystające z automatycznej wymiany danych z podmiotami zewnętrznymi w krajach UE,
8. przedsiębiorstwa sprzedające przez Internet i inne sieci komputerowe w krajach UE (w %),
9. przedsiębiorstwa kupujące przez Internet i inne sieci komputerowe w krajach UE (w %).

Wyróżniono siedem grup:

1. Austria, Finlandia, Szwecja, Niemcy, Luksemburg,
2. Włochy, Malta, Cypr,
3. Polska, Rumunia,
4. Hiszpania, Słowenia, Francja, Holandia, Grecja, Bułgaria,
5. Łotwa, Portugalia, Belgia, Słowacja,
6. Czechy, Irlandia,
7. Estonia, Litwa.

Do grup nie weszły: Wielka Brytania, Węgry, Dania.

Do pierwszej grupy należą państwa, dla których 4 z 9 wskaźników były na najwyższym poziomie (3, 4, 5, 9), a żaden wskaźnik nie był na najniższym poziomie. Dla zmiennej 7 wskaźnik był prawie najwyższy.



Rysunek 16. Podobieństwo przedsiębiorstw państw UE pod względem wykorzystania systemów informatycznych w 2012 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Drugą grupę cechuje najwyższy odsetek przedsiębiorstw korzystających z automatycznej wymiany danych z podmiotami zewnętrznymi oraz najniższy odsetek przedsiębiorstw stosujących technologię RFID.

W grupie trzeciej, w której znalazły się Polska i Rumunia, aż 5 wskaźników jest na najniższym poziomie (3, 5, 7, 8, 9), a żaden nie jest na najwyższym poziomie.

W grupie czwartej jest najniższy wskaźnik przedsiębiorstw korzystających z Internetu do składania ofert na produkty, towary i materiały, a brak jest wskaźników na najwyższym poziomie.

Piątą grupę stanowią państwa w których przedsiębiorstwa najczęściej stosują automatyczną wewnętrzną wymianę danych, a żaden wskaźnik nie był na najniższym poziomie.

Czechy oraz Irlandię cechuje najniższy wskaźnik 6 oraz najwyższy 8. Wskaźnik dotyczący przedsiębiorstw kupujących przez Internet i inne sieci komputerowe jest na prawie najwyższym poziomie.

W grupie siódmej znalazły się państwa, dla których dwa wskaźniki są na najwyższym poziomie (1 i 2) oraz dwa na najniższym poziomie (4 i 5).

ZAKOŃCZENIE

W badanym okresie można zauważyć znaczący wzrost zainteresowania przedsiębiorców w Polsce zastosowaniem komputerów oraz Internetu w swojej działalności. Wzrost ten w latach 2008–2013 widać głównie wśród przedsiębiorstw dużych i średnich. Niestety, najwięcej jest przedsiębiorstw małych, w których zainteresowanie komputeryzacją jest znacznie mniejsze. W przedsiębiorstwach dużych liczba osób wykorzystujących komputer przynajmniej raz w tygodniu wzrosła o 28,8%, wśród przedsiębiorstw średnich o 24,3%, natomiast wśród przedsiębiorstw małych jedynie o 8,8%. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku osób korzystających z komputera z dostępem do Internetu przynajmniej raz w tygodniu. W przedsiębiorstwach dużych nastąpił wzrost o 45,1%, w średnich o 28,6%, a w małych o 16,7%.

Przedsiębiorcy rozumieją, że posiadanie własnej strony internetowej może przelożyć się na zyski. W tym przypadku w latach 2008–2013 największy wzrost był w przedsiębiorstwach małych (o 22,4 %), następnie średnich (o 18%), a najmniejszy w przedsiębiorstwach dużych (o 4,3 %). Należy jednak zaznaczyć, że aż 91,9 % przedsiębiorstw dużych w 2013 roku posiadało własną stronę internetową, która w głównej mierze służyła do prezentacji swoich wyrobów bądź też usług.

Silną stroną polskich przedsiębiorstw jest korzystanie z e-administracji. W 2012 roku aż 90,4% wszystkich przedsiębiorstw korzystało z Internetu kontaktując się z różnymi urzędami państwowymi.

W latach 2007–2012 bardzo rozwinął się sektor ICT, zwłaszcza w sektorze usług. W badanym okresie wzrosła znacząco zarówno liczba przedsiębiorstw, jak i liczba zatrudnionych osób w usługach sektora ICT.

Przychody netto ze sprzedaży sektora ICT wzrosły w 2012 roku w porównaniu z rokiem 2007 o 40,3%, a wartość eksportu i importu w tym okresie wzrosła odpowiednio o 100,5% oraz o 45,6%. Na uwagę zasługuje fakt, że dynamika wzrostu eksportu wyrobów ICT jest znacznie większa od dynamiki importu wyrobów ICT.

Obserwując wyniki niniejszej analizy można mieć wrażenie, że rozwój społeczeństwa informacyjnego w sektorze przedsiębiorstw w Polsce jest na bardzo wysokim poziomie, jednakże w porównaniu z innymi krajami UE sytuacja nie jest aż tak różowa. Zwłaszcza należy negatywnie ocenić dostępność do Internetu szerokopasmowego, wykorzystanie przez przedsiębiorstwa CRM, prowadzenie przez przedsiębiorstwa elektronicznej wymiany informacji dot. zarządzania łańcuchem dostaw (SCM) z dostawcami lub odbiorcami, korzystanie z automatycznej wymiany danych z podmiotami zewnętrznymi oraz poziom zakupów robionych przez przedsiębiorstwa przez Internet.

Rozwój społeczeństwa informacyjnego w sferze przedsiębiorstw cechuje bardzo dobre tempo zmian, jednakże aby dojść do poziomu rozwoju państw zachodnich, czy skandynawskich potrzeba jeszcze kilku lat.

BIBLIOGRAFIA

- Czekanowski J., 1913, *Zarys metod statystycznych w zastosowaniach do antropologii*, „Prace Towarzystwa Naukowego Warszawskiego”, nr 5, Warszawa.
- MaCzek, <http://eskimo73.republika.pl/maczek.html> (dostęp: 28.05.2012).
- Nowak J.S., 2006, *Spółeczeństwo informacyjne – geneza i definicje* [w:] *Spółeczeństwo Informacyjne. Doświadczenie i przyszłość*, red. G. Bliźniuk, Polskie Towarzystwo Informatyczne, Katowice.
- Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U., 2001, *Statystyka, elementy teorii i zadania*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław.
- Spółeczeństwo informacyjne w liczbach*, 2012, Ministerstwo Administracji i Cyfryzacji, Departament Spółeczeństwa Informacyjnego, Warszawa.
- Spółeczeństwo informacyjne w Polsce – Wyniki badań statystycznych z lat 2004–2007*, 2008, GUS, Warszawa.
- Spółeczeństwo informacyjne w Polsce – Wyniki badań statystycznych z lat 2007–2011*, 2012, GUS, Warszawa.
- Spółeczeństwo informacyjne w Polsce – Wyniki badań statystycznych z lat 2009–2013*, 2013, GUS, Warszawa.

Streszczenie

Rozwój społeczeństwa informacyjnego ma olbrzymie znaczenie zarówno w życiu społecznym, jak i gospodarczym. W pierwszej części artykułu została przeprowadzona statystyczna analiza rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce na podstawie przedsiębiorstw, natomiast w drugiej części opracowania porównano stopień rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce ze stopniem poziomu rozwoju społeczeństwa informacyjnego w krajach Unii Europejskiej, również na podstawie zmiennych dotyczących przedsiębiorstw. Na tej podstawie można zmierzyć stopień zaawansowania społeczeństwa informacyjnego w Polsce w sferze przedsiębiorstw.

Słowa kluczowe: społeczeństwo informacyjne, analiza statystyczna, diagram Czekanowskiego

Development of the Information Society in Poland in Taking Enterprises Away*Summary*

The development of the information society has enormous meaning both in the social and economic arena. In the first part of the article the author conducted statistical analysis of the development of the information society in Poland based on enterprises. In the second part of the study the author compared the degree of the development of the information society in Poland with the degree of the level of development of the information society in UE.

On this basis it is possible to measure the degree of the progress of the information society in Poland in the sphere of enterprises.

Keywords: Information society, statistical analysis, Czekanowski diagram

JEL: C10, D83, L86, D85