

Piotr Ogonowski

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

ROLA ICT W ROZWOJU KONKURENCYJNOŚCI PRZEDSIĘBIORSTW AGROBIZNESU

THE ROLE OF ICT IN DEVELOPMENT OF COMPETITIVENESS OF AGRIBUSINESS ENTERPRISES

Słowa kluczowe: technologie informacyjno-komunikacyjne, łańcucha wartości, agrobiznes
Key words: Information and Communication Technologies, value chain, agribusiness

Synopsis: Przedstawiono wyniki badań przeprowadzonych w latach 2007-2009 r., dotyczących wykorzystania technologii ICT w małych, średnich i dużych przedsiębiorstwach. Podjęto próbę przedstawienia wpływu technologii informacyjno-komunikacyjnej, jako narzędzia zmiany i zyskiwania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw sfery agrobiznesu.

Wstęp

Wskutek coraz szerszego otwierania się gospodarki polskiej na gospodarkę światową i intensyfikacji uczestnictwa Polski w międzynarodowym podziale pracy, rośnie zakres konkurencyjności na rynku krajowym i na rynkach zagranicznych.

W takiej sytuacji dla wielu firm z sektora agrobiznesu rywalizowanie za pomocą cech produktów jest niewystarczające, aby utrzymać mocną pozycję rynkową w danej branży i permanentnie rozwijać swoją działalność produkcyjną.

Właściciele przedsiębiorstw stawiają sobie, zatem coraz ambitniejsze i trudniejsze cele. Narzędziem realizacji tych celów w erze społeczeństwa informacyjnego stały się, technologie informacyjno-komunikacyjne. Wynika to z faktu, iż rola informacji w dzisiejszym przedsiębiorstwie staje się coraz większa. Obecnie oprócz kapitału, pracy i wyposażenia, informacja stała się podstawową wartością w przedsiębiorstwie, zasobem strategicznym oraz warunkiem konkurencyjności firmy. Kadra zarządzająca powinna zdawać sobie sprawę, że umiejętne zarządzanie informacją pozwala na wzrost konkurencyjności organizacji.

Technologie informacyjno-komunikacyjne (ang. *Information and Communication Technologies* – ICT) to podstawowe czynniki stymulujące zmiany gospodarcze, sprzyjające restrukturyzacji firm, oddziałujące na umiejętności i zatrudnienie, a także przyczyniające się do powstawania korzyści dla konsumentów i wzrostu przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych umożliwia wykonywanie prac w sposób nowoczesny i innowacyjny i dzięki ICT możliwe jest dokonanie istotnych i radykalnych zmian w przedsiębiorstwie [Durlik 2002]. Nie podlega dyskusji znaczenie tych technologii dla wzrostu konkurencyjności i produktywności przedsiębiorstwa. W literaturze, niezależnie od proponowanej wizji organizacji, zawsze podkreśla się znaczenie technologii informacyjno-komunikacyjnej, jako elementu krytycznego, który umożliwia zarówno adaptację (wprowadzenie zmian), jak i przetrwanie firmy [Hammer, Champy 1993, Kubiak, Korowicki 1999, Pańkowska 2001, Kasprzak 2003]. Tapscott i Caston [1993] określają takie czynniki jako koło napędowe strategii, które mogą mieć wpływ na firmę.

Cel pracy i materiał badawczy

Celem artykułu była próba uzasadnienia konieczności strategicznego widzenia technologii informacyjno-komunikacyjnej jako narzędzia zmiany i zyskiwania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw z sektora agrobiznesu.

W pracy wykorzystano dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), zebrane w ramach Programu badań statystycznych statystyki publicznej. GUS przeprowadza badania obejmujące wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach sektora niefinansowego i finansowego oraz w gospodarstwach domowych. Badanie w przedsiębiorstwach jest prowadzone metodą reprezentacyjną na próbie liczącej ponad 14 tysięcy przedsiębiorstw z całej Polski, co stanowi blisko 18% całej zbiorowości. Zakres podmiotowy badania obejmuje podmioty o liczbie pracujących co najmniej 10 osób, które prowadzą działalność gospodarczą zakwalifikowaną według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD). W pracy wykorzystano: metody statystyki opisowej, ogólne metody wnioskowania (indukcji i dedukcji) z elementami analogii i porównań oraz metody eksploracji baz danych.

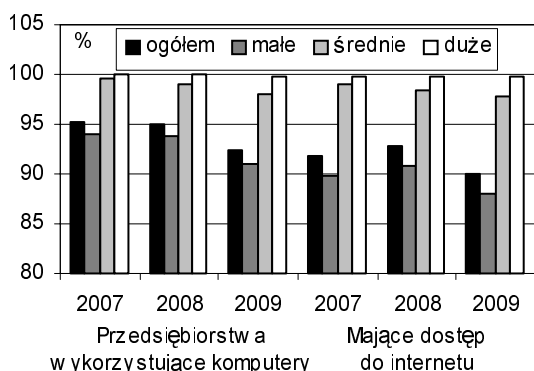
Stan wykorzystania ICT – dane statystyczne

Pojęcie technologie informacyjno-komunikacyjne obejmuje wszelkie działania związane z produkcją i wykorzystaniem urządzeń telekomunikacyjnych i informatycznych oraz usług im towarzyszących, a także gromadzenie, przetwarzanie, udostępnianie informacji w formie elektronicznej z wykorzystaniem technik cyfrowych i wszelkich narzędzi komunikacji elektronicznej. W Polsce w 2004 r GUS przeprowadził pierwsze badanie pt. „Wykorzystanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych w przedsiębiorstwach” [www.stat.gov.pl].

Z badań przeprowadzonych w okresie 2007-2009 wynika, że niemal wszystkie średnie i duże firmy używały komputerów z dostępem do internetu. W 2009 r. wśród małych przedsiębiorstw 91,3% wykorzystywało komputery, a 88,2% komputery z dostępem do internetu (rys. 1). Analizując badania można również zauważyć, że polskie firmy nie wykorzystują potencjalnych możliwości jakie ma internet. Wśród firm zatrudniających ponad 250 pracowników, stronę internetową ma blisko 88%, wśród średnich firm (przynajmniej 50 pracowników) – 79%, a wśród małych (zatrudniających od 10 do 50 osób), własną stronę internetową ma niewiele ponad połowa (51,9%). Można więc, stwierdzić, że polscy przedsiębiorcy w tym również z sektora agrobiznesu, wciąż nie są powszechnie świadomi wagi internetu we współczesnym biznesie. A należy zaznaczyć, że internet, jako nowe medium komunikacji stwarza dogodną przestrzeń wymiany różnego rodzaju informacji pomiędzy partnerami gospodarczymi. Jest miejscem tworzenia wizerunku i tożsamości przedsiębiorstwa, działań marketingowych, sprzedaży produktów i usług, dokonywania płatności oraz nawiązywania kontaktów z klientem. W dobie społeczeństwa informacyjnego, dla wielu użytkowników sieci Internet, brak firmowej strony www to jasny sygnał, że tej firmy po prostu nie ma.

Coraz więcej przedsiębiorstw agrobiznesu ma strukturę przestrzennie rozproszoną, ma oddziały, które oddalone są setki, a nawet tysiące kilometrów od głównej siedziby. Jednocześnie, przedsiębiorstwa te dążą do centralizacji swojej infrastruktury informatycznej, by zmniejszyć koszty i zarządzać danymi w bardziej bezpieczny sposób.

Duże znaczenie dla firm ma użycie zróżnicowanych technologii ICT, jak np. sieci komputerowych, z których najbardziej znaną jest sieć LAN (ang. *Local Area Network*). Pozwala to, na zwiększenie możliwości komunikacji między jednostkami organizacyjnymi przedsiębiorstwa. Użytkownicy LAN-



Rysunek 1. Wyposażenie przedsiębiorstw w technologie informacyjno-komunikacyjne w latach 2007-2009
Źródła: Program badań... 2007-2009.

u mają dostęp do centralnie przechowywanych informacji. W 2009 r. ponad połowa przedsiębiorstw (56,4%) miała sieć kablową, która cieszyła się większą popularnością wśród ogółu przedsiębiorstw (szczególnie jednak wśród dużych firm, których 95,8% używała kablowej sieci LAN) (rys. 2). Sieć bezprzewodowa od 2007 do 2009 r. wykorzystywana była coraz częściej, odsetek przedsiębiorstw posiadających bezprzewodowy LAN wzrósł odpowiednio z 20 do 24,8% ogółu firm.

Biorąc pod uwagę badania wykorzystania technologii ICT, celowe wydaje się przeanalizowanie rozwiązań stosowanych w komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej przedsiębiorstw. Do komunikacji wewnątrz

w 2009 r. ogółem 28,2%, przedsiębiorstw wykorzystywało internet, tj. o 4,6% mniej niż w 2007 r. (rys. 3). Wynikało to z faktu, że coraz częściej przedsiębiorstwa wybierają technologie które są wykorzystywane w środowisku organizacji, jak też przez jej potencjalnych klientów.

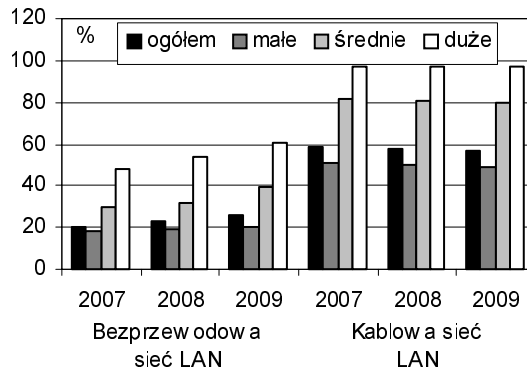
Natomiast extranet umożliwiający podmiotom zewnętrznym dostęp do zasobów informacyjnych przedsiębiorstwa, w analizowanym okresie ogółem wzrósł od 7,1 do 8,1%. Warto podkreślić, że podobnie jak w przypadku wykorzystania komputerów i internetu dominują tu duże przedsiębiorstwa (w 2009 r. – 26,8%).

Na podstawie wymienionych powyżej badań, można stwierdzić, że absorpcja nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach jest nierównomierna. Występują znaczne dysproporcje pomiędzy firmami w zależności od ich wielkości. Im większe przedsiębiorstwo, tym technologie te znajdują szersze zastosowanie. Pozwala to wnioskować, że ICT w coraz większym stopniu będzie wpływał na kształtowanie się relacji gospodarczych w świecie, w Polsce, a także w agrobiznesie.

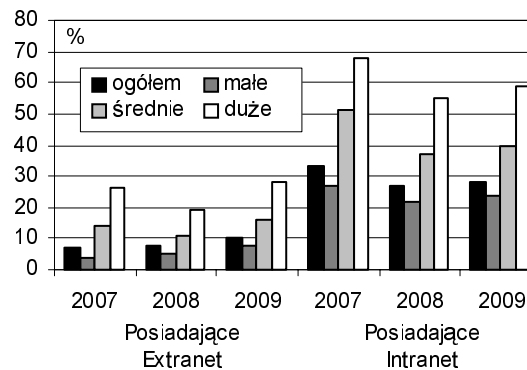
Technologie ICT w łańcuchu wartości przedsiębiorstwa

Zgodnie ze statystykami przedstawionymi przez GUS [Rocznik Statystyczny za lata 2007-2009], można zauważyć, że występuje wyraźna tendencja wskazująca na rosnące zainteresowanie przedsiębiorstw możliwością wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych. ICT stało się na tyle tanim i powszechnie dostępnym zasobem, że każdy może je mieć. W związku z tym komputeryzacja nie wywołuje już na tyle istotnego usprawnienia funkcjonowania przedsiębiorstw, np. przez automatyzację działań, aby zdobywały one dzięki niej przewagę nad konkurencją. Jednakże fakt posiadania przez przedsiębiorstwa sfery agrobiznesu tych samych technologii informatycznych nie oznacza, że korzyści z ich stosowania będą takie same w każdym przedsiębiorstwie. Decydujące korzyści dla przedsiębiorstwa nie pochodzą, najczęściej ze standardowych, wbudowanych w oprogramowanie najlepszych rozwiązań, lecz z umiejętnego wykorzystania zasobów informatycznych do wspomaganie głównych procesów biznesowych w przedsiębiorstwie.

Zgodnie z podejściem zasobowym, rozwijanym w latach 90. XX w., o sukcesie przedsiębiorstwa decyduje jego potencjał strategiczny w postaci odpowiednio dobranych i konkurencyjnych zasobów oraz zdolność przedsiębiorstwa do ich innowacyjnego i efektywnego wykorzystania. Zasoby przedsiębiorstwa rozumie się bardzo szeroko. Zasoby przedsiębiorstwa mogą tworzyć: środki produkcji, ludzie, informacje i środki finansowe, które posiada przedsiębiorstwo, lub którymi może dysponować. Zasoby przybierają postać dóbr materialnych – pieniędzy, środków technicznych, jak i dóbr niematerialnych – wiedza, kwalifikacje, zdolności, motywacje, koncesje, informacje, znaki i marki handlowe, reputacja firmy i jej produktów, kultura organizacyjna, lojalność klientów i wiele innych [Penc 1997]. Pod pojęciem zasobów informatycznych należy rozumieć technologie ICT, informacje i ludzi.



Rysunek 2. Przedsiębiorstwa korzystające z sieci LAN kablowej i bezprzewodowa w latach 2007-2009
Źródła: jak na rys. 1.



Rysunek 3. Przedsiębiorstwa wykorzystujące Intranet i Extranet w latach 2007-2009
Źródła: jak na rys. 1.

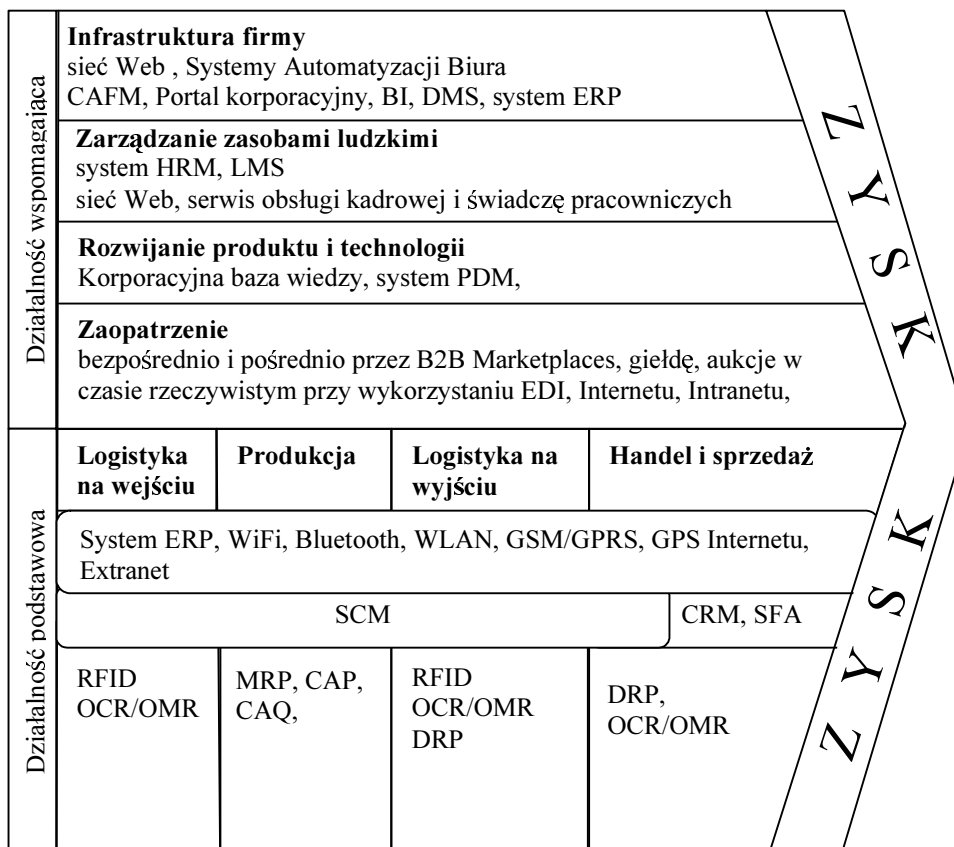
Właściwie wykorzystanie technologii ICT oraz informacji i ludzi jest czynnikiem mogącym w znaczący sposób wpłynąć na tworzenie przewagi konkurencyjnej, ponieważ umożliwia ona podniesienie jakości, efektywności oraz zmniejszenie kosztów prowadzonych działań.

W związku z tym, wyjątkowo istotnym aspektem dla przedsiębiorstwa agrobiznesu i jego interesariuszy jest wypracowanie metody umożliwiającej efektywną analizę tych zasobów. Jedną z metod analizy zasobów jest analiza łańcucha wartości przedsiębiorstwa, która służy do badania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa w poszczególnych jego działaniach podstawowych i wspomagających.

Koncepcja łańcucha wartości, spopularyzowana przez Portera z Harvard Business School [1985] w połowie lat 80. XX w., nawiązuje do koncepcji ścieżki ekonomicznej, pozwalającej śledzić produkt od źródeł surowcowych przez wszystkie ogniwa gospodarcze, aż do ostatecznego użytkownika.

Każde przedsiębiorstwo w agrobiznesie jest ogniwem szerszego łańcucha wartości, ale samo też tworzy wewnętrzny łańcuch wartości. Posługując się modelem łańcucha wartości, można w uproszczony sposób przedstawić przedsiębiorstwo jako sekwencję działań, następujące po sobie fazy przekształcenia surowców, materiałów, zakupionych technologii i usług w produkty finalne.

Model łańcucha wartości pomaga w identyfikacji kluczowych procesów, dzięki którym przedsiębiorstwo sfery agrobiznesu może najbardziej efektywnie wzmocnić swoją pozycję konkurencyjną. Analiza łańcucha wartości znajduje również zastosowanie w zidentyfikowaniu obszarów działań, w których technologie informacyjno-komunikacyjne mogą najlepiej wspomóc procesy biznesowe, czyli tam, gdzie w organizacji jest widoczny wpływ ICT na strategię firmy (rys. 4).



Rysunek 4. Technologie informacyjno-komunikacyjnych w łańcuchu wartości
Źródło: opracowanie własne na podstawie Porter 1985.

Według koncepcji Portera, organizację należy podzielić na dwie klasy działalności: podstawowych oraz wspomagających tworzenie wartości. Działalność podstawowa to taka działalność, która „dodaje wartość” do wnoszonego przez siebie wkładu na rzecz klienta.

Rozpatrując działalności podstawową przedsiębiorstw agrobiznesu w kontekście potencjalnych możliwości zastosowania technologii ICT, możemy wyróżnić następujące działania oraz technologiczne rozwiązania wspomagające:

- logistyka, na wejściu sprowadzającą się do pozyskania materiałów, magazynowania i przekazania ich do sfery działań produkcyjnych, wspomagane przez:
 - systemy zarządzanie łańcuchem dostaw SCM (ang. *Supply Chain Management*),
 - technologie identyfikacji radiowej RFID (*Radio Frequency Identification Technology*),
 - techniki rozpoznawania obrazu oraz znaków OCR/OMR (ang. *Optical Character Recognition/ Optical Mark Recognition*),
- produkcja, polegająca na transformacji nakładów materiałowych w gotowe produkty lub usługi, wspomagane przez:
 - komputerowy system wspomagania planowania procesów CAP (ang. *Computer Aided Planning*),
 - komputerowy system wspomagania zapewnienia jakości CAQ (ang. *Computer Aided Quality Assurance*),
 - system zorientowany na zarządzanie zasobami produkcyjnymi MRP, MRP II (ang. *Manufacturing Resource Planning*),
- logistyka na wyjściu, oznaczającą magazynowanie wyrobów gotowych oraz dystrybucję dóbr do klientów, wspomagane przez:
 - system planowania zasobów dystrybucyjnych DRP (ang. *Distribution Resources Planning*),
 - technologie identyfikacji radiowej RFID,
 - techniki rozpoznawania obrazu oraz znaków OCR/OMR,
- handel i sprzedaż, czyli promocję i zbycie produktów, wspomagane przez:
 - system automatyzacja procesów sprzedaży SFA (ang. *Sales Force Automation*) zorientowane na obsługę sprzedaży – transakcje. Często zintegrowane z systemem tworzenia witryn na bazie szablonów CMS (ang. *Content Management System*), dzięki czemu możliwe jest tworzenie sklepów internetowych, aukcji,
 - systemy zorientowane na zarządzanie relacjami z klientami klasy CRM (ang. *Customer Relationship Management*).

Rozwiązania, które są widoczne w każdym działaniu zachodzącym w przedsiębiorstwie, to systemy:

- łączności bezprzewodowej (*WiFi, Bluetooth, WLAN, GSM/GPRS, IRDA*),
 - zintegrowane do planowanie zasobów przedsiębiorstwa ERP (ang. *Enterprise Resource Planning*).
- W obszarze działań wspomagających – równoległych do podstawowych możemy wyróżnić następujące działania oraz technologiczne rozwiązania wspomagające:

- infrastrukturę firmy i jej administrację, wspierające cały łańcuch wartości przez działania natury prawnej, finanse, zarządzanie jakością, zarządzanie wizerunkiem firmy i relacjami publicznymi, wspomagane przez systemy:
 - automatyzacji biura OAS (ang. *Office Automation Systems*)
 - do komputerowo wspomagania zarządzania zasobami stałymi CAFM, (ang. *Computer Assisted Facilities Management*),
 - klasy BI (ang. *Business Intelligence*) – analityka biznesowa,
 - zarządzanie dokumentami DMS (ang. *Dokument Management System*),
 - komputerowy system do strategiczne zarządzanie przedsiębiorstwem SEM (ang. *Strategic Enterprise Management*),
 - portal korporacyjny – integruje aplikacje wspierające pracę grupową oraz usługi sieciowe: komunikator internetowy lub system wideokonferencji, poczta elektroniczna,
 - sieć WEB,
- zarządzanie zasobami ludzkimi – dotyczące rekrutacji pracowników, szkoleń pracowników, promocji łącznie z systemami wynagradzania, wspomagane przez:
 - system zarządzanie zasobami ludzkimi organizacji HRM (ang. *Human Resource Management*),
 - system zarządzania nauczaniem LMS – (ang. *Learning Management System*),
 - sieć Web serwis obsługi kadrowej i świadczeń,

- rozwijanie produktu i technologii – zarówno produktu, jak i procesów technologicznych, wspomagane przez:
 - korporacyjną bazę wiedzy,
 - system zarządzania danymi o produkcie PDM (Product Data Management),
 - zaopatrzenie – odnoszące się do działań wspierających zakupy nakładów niezbędnych do funkcjonowania działań łańcucha wartości (m.in. materiały, energię, urządzenia produkcyjne, systemy informatyczne, wyposażenie biura); działania związane z zaopatrzeniem mogą być wspomagane bezpośrednio i pośrednio przez B2B (ang. *Business to Business*) Marketplaces, giełde, aukcje w czasie rzeczywistym przy wykorzystaniu EDI (ang. *Electronic Data Interchange*), internetu, intranetu.

Podsumowanie

We współczesnej gospodarce surowcem strategicznym stała się informacja, która przez dynamiczny rozwój ICT sprawiła, że w przedsiębiorstwach sfery agrobiznesu jest czynnikiem mogącym w znaczący sposób wpłynąć na tworzenie przewagi konkurencyjnej, ponieważ umożliwia podniesienie jakości, efektywności oraz zmniejszenie kosztów prowadzonych działań. W związku z tym, szczególnie istotnym aspektem dla przedsiębiorstwa jest odnalezienie obszaru, na którym można uzyskać przewagę konkurencyjną dzięki ICT. Jedną z metod identyfikacji obszarów działań, w których technologie ICT mogą najlepiej wspomóc procesy biznesowe jest model łańcucha wartości przedsiębiorstwa. Wynik analizy łańcucha wartości pozwala zwykle na wybór w przedsiębiorstwie agrobiznesu obszaru, na którym można uzyskać przewagę konkurencyjną przez umiejętne wykorzystanie i dopasowanie technologii informacyjno-komunikacyjne do swej strategii biznesowej.

Literatura

- Durlik I.** 2002: Reengineering i technologia informatyczna w restrukturyzacji procesów gospodarczych. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa.
- Hammer M., Champy J.** 1993: Reengineering the corporation. A manifesto for business revolution. Nicholas Braelley Publishing, London.
- Kasprzak T.** 2003: Biznes i technologie informacyjne. Perspektywa integracji strategicznej. [W:] Studia Informatyki Gospodarczej. Wyd. Nowy Dziennik Sp. z o.o., Warszawa.
- Kubiak B.F., Korowicki A.** 1999: Reengineering procesów gospodarczych i procesów zarządzania współczesnej organizacji wspomaganej technologią informacyjną. [W:] V KKS, ATR w Bydgoszczy, Ciechocinek.
- Pańkowska M.** 2001: Zarządzanie zasobami informatycznymi. Difin, Warszawa.
- Penc J.** 1997: Leksykon biznesu. Wyd. Placet, Warszawa, s. 591.
- Porter M.E.** 1985: Competitive Advantage. Free Press, New York.
- Program badań statystycznych statystyki publicznej. 2007-2009: GUS, Warszawa.
- Tapscott D., Caston A.** 1993: Paradigm shift the new promise of information technology. McGraw-Hill, Nowy Jork.
- [www.stat.gov.pl].

Summary

The paper aims to present the analysis of investigations relating the use of Information and Communication Technologies in small, average and large the company conducted in Poland in the years 2007-2009. Furthermore, the aim of the article was to present the influence of Information Communication Technology used as tool of change and gaining the competitive superiority of enterprises the sphere of agribusiness.

Adres do korespondencji:

dr inż. Piotr Ogonowski
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Wydział Ekonomiczny
Zakład Analizy Systemowej
ul. Janickiego 31
71-270 Szczecin
tel. (91) 449 68 92
e-mail: piotr.ogonowski@zut.edu.pl