

Magdalena Gorzelany-Dziadkowiec, Julia Gorzelany-Plesińska

Wykorzystanie nowoczesnych technologii w tworzeniu systemów informacyjno-komunikacyjnych w gminie Michałowice

Ekonomiczne Problemy Usług nr 88, 391-400

2012

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.

MAGDALENA GORZELANY-DZIADKOWIEC

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

JULIA GORZELANY-PLESIŃSKA

Uniwersytet Rolniczy w Krakowie

WYKORZYSTANIE NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII W TWORZENIU SYSTEMÓW INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH W GMINIE MICHAŁOWICE

Wprowadzenie

Mający miejsce w ostatnich latach ogromny rozwój technik informacyjnych oraz zmienność otoczenia wymuszają na organizacjach, aby tworzyły systemy informacyjno-komunikacyjne. Celem tych systemów jest zapewnienie szybkiego przepływu informacji. Skuteczne systemy budowane są w oparciu o wykorzystanie nowoczesnych technologii i usprawniają cały proces zarządzania organizacjami.

Celem niniejszego artykułu jest wskazanie, jak ogromne znaczenie mają systemy ICT w zarządzaniu organizacją oraz jaki wpływ na te systemy ma nowoczesna technologia. Badania zostaną przeprowadzone w gminie Michałowice. Ww. gmina została wybrana do badań dlatego, że jest jednostką administracji publicznej i ma do wypełnienia wiele zadań i funkcji. Badania miały dać odpowiedź na pytanie, czy w badanej gminie jest świadomość występowania IT, czy są tworzone systemy ICT, jak również czy realizowana jest strategia państwa dotycząca informatyzacji i tworzenia społeczeństwa informacyjnego. Do badań wykorzystano: wywiad, kwestionariusz oraz analizę literatury.

1. Istota i specyfika systemów informacyjnych w organizacji

Współczesne zarządzanie organizacją jest coraz trudniejsze. Kierownicy stają przed nowymi zadaniami, które są trudne do wykonania, ponieważ otoczenie jest złożone, burzliwe i szybko się zmienia. Coraz trudniejsze jest pogodzenie osiągania celów krótkookresowych z realizacją zaplanowanych projektów. Zarządzający uciekają w rutynę, biorąc na siebie ryzyko niepowodzeń, poszukują rozwiązań w produktach, wykorzystywanych technologiach czy w metodach zarządzania, nie dostrzegając, jak bardzo istotne znaczenie dla organizacji ma informacja.

Proces składający się z planowania, zbierania, gromadzenia, prezentowania i przekazywania informacji jest podstawą wszelkich decyzji w przedsiębiorstwie. W wielu organizacjach proces ten realizowany jest w ramach Informacyjnego Systemu Zarządzania, który zapewnia użytkownikom otrzymanie informacji wystarczających w stosunku do ich potrzeb, informacji pozbawionych błędów, dostarczanych we właściwym czasie. Aby skutecznie realizować cele, muszą istnieć systemy, czyli zestawy wzajemnie powiązanych elementów funkcjonujących jako całość.

Współczesne systemy informacyjne posługują się nowymi rozwiązaniami technicznymi, w szczególności wykorzystując Internet. Przyczynia się on w istotny sposób do optymalizacji działań w sferze administracji i zarządzania organizacjami. Niestety na polskim rynku wiele małych i średnich przedsiębiorstw nie docenia tych rozwiązań, traktując je jako instrumenty wspomagające zarządzanie na poziomie operatywnym¹, natomiast inaczej to wygląda w dużych przedsiębiorstwach bądź w organizacjach publicznych (np. szkołach, urzędach). Dynamiczny postęp techniki elektronicznej, którego jesteśmy świadkami, sprawia, że zintegrowane systemy zarządzania informacją oparte na tym nośniku są coraz bardziej widoczne.

Tworzenie systemów informacyjnych jest powiązane z komunikacją, czyli z procesem przekazywania i odbierania symboli, którym przypisuje się określone znaczenie. W tworzeniu systemów informacyjno-komunikacyjnym (ICT) decydujące znaczenie mają technologie informacyjne, które stanowią jedną z dziedzin informatyki. Na technologię informacyjną składa się sprzęt komputerowy, oprogramowanie używane do tworzenia, przesyłania, przechowywania, prezentowania i zabezpieczania informacji, jak również łącza telekomunikacyjne. Technologia informacyjna (IT) jest połączeniem zastosowań informatyki z technikami komunikacji. Obszarami zastosowań IT są: posługiwanie się środkami i metodami informatyki w celu rozwiązania problemów życia codziennego oraz umożliwienie człowiekowi funkcjonowania w społeczeństwie informacyjnym².

¹ J. Krygier, *Technologie informacyjne w procesach atrybucji z wykorzystaniem sieci Internet, analiza efektu wdrożenia internetowego systemu sprzedaży na rynku przedsiębiorstw w małej firmie komputerowej*, „Organizacja i Kierowanie” 2005, s. 43.

² W. Wrotek, *Technologia informacyjna*, Helion, Gliwice 2006, s. 19.

Reasumując stwierdzić można, że technologia informacyjna zajmuje się przesyłaniem i przekazywaniem informacji, tworząc w ten sposób systemy ICT, które mają ogromny wpływ na życie społeczne. Należy zauważyć, że informatyzacja przestała już być postrzegana jako najważniejszy cel przedsiębiorstwa. Samo posiadanie nowoczesnego, dopasowanego do potrzeb organizacji systemu informatycznego nie daje jej przewagi konkurencyjnej. Tworzenie sprawnie działających systemów, które skupiają procesy zachodzące w organizacji jest kluczem do sukcesu. System ten powinien wspierać pracę różnych, często bardzo oddalonych od siebie jednostek organizacyjnych, dlatego ma charakter informacyjno-komunikacyjny. Zadaniem takich systemów jest zapewnienie szybkiego przepływu informacji.

2. Nowoczesne technologie w tworzeniu społeczeństwa informacyjnego

Przy wprowadzaniu zmian technologicznych wiele z nich potrzebuje determinacji do wdrażania innowacji. To właśnie innowacje i nowoczesne technologie stają się krytycznym elementem w procesie decydowania. Nowe technologie należy śledzić i wdrażać z kilku powodów: po pierwsze szacunkowy czas dla wprowadzania zmian technologicznych ma wiele modeli ekonomicznych, po drugie prawdą jest, że adaptacja i przyjęcie nowych innowacyjnych rozwiązań wpływa na wielkość produkcji i ekonomiczność, po trzecie kierownicy powinni zrozumieć, że źródłem rozwoju jest natura oraz wprowadzanie zmian technologicznych. Przy wdrażaniu zmian technologicznych należy wyraźnie zarysować różnice pomiędzy wynalazkiem a innowacyjnością³.

Powszechne i lawinowe zainteresowanie Internetem jako formą komunikacji datuje się na lata 90. XX wieku. Ten środek komunikacji daje ogromne możliwości szybkiego przesyłania informacji w bardzo odległe miejsca, tym samym stał się jednym z głównych elementów budujących systemy ICT. Internet służy nie tylko do działań marketingowych i reklamowych, ale również wraz ze sprzętem komputerowym stał się najszybszym środkiem komunikacji społecznej, jak i źródłem informacji edukacyjnej, fachowej, turystycznej, handlowej, politycznej, praktycznej czy rozrywkowej⁴.

Te wszystkie działania spowodowały, że staliśmy się świadkami powstawania społeczeństwa informacyjnego. Społeczeństwo informacyjne to ogół ludzi mających powszechne i łatwe możliwości komunikowania się oraz dostęp do potrzebnych im informacji poprawiających warunki życia, wykonywanie pracy, wypełnianie powinności obywatelskich. Zmieniające się otoczenie wymusiło ukształtowanie się społeczeństwa usług i informacji, w którym źródłem bogactwa stają się kontakty z innymi ludźmi oraz posłu-

³ M. Alexopoulos, J. Cohen, *Examining technical change in the last century*, „Canadian Journal of Economics Revue Canadienne d'Economie”, Vol. 44, No. 2, May, 2011, s. 420–430.

⁴ *Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce na lata 2007–2013*, Warszawa 2007, s. 5.

giwanie się informacjami. Dzięki telefonii komórkowej możemy kontaktować się z innymi kiedy chcemy, skąd chcemy, niezależnie od tego, gdzie druga osoba się znajduje. W ten oto sposób powstanie społeczeństwa informacyjnego podzieliło świat. Pojawienie się IT nie jest jednoznaczne z jej stosowaniem. Aby z niej korzystać, trzeba zbudować odpowiednią infrastrukturę, a o przynależności do nowego społeczeństwa będzie decydował nie tylko dostęp do dóbr, ale również umiejętność posługiwania się informacją⁵. Celem państwa stało się zatem dokonanie informatyzacji państwa oraz przyspieszenie rozwoju cywilizacyjnego i gospodarczego poprzez zbudowanie społeczeństwa informacyjnego zgodnie z założeniami Strategii Lizbońskiej⁶. Realizacji tego celu służyć mają działania państwa zogniskowane w czterech obszarach: poprawa warunków funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa poprzez zmniejszenie barier legislacyjnych, administracyjnych i organizacyjnych, stymulowanie popytu na usługi cyfrowe i zastosowanie IT w życiu społecznym i gospodarce, zwiększenie podaży w formie cyfrowej, działania administracji publicznej poprzez zapewnienie łatwego dostępu do informacji publicznej oraz ułatwienie powtórnego wykorzystania informacji z sektora publicznego. Nowoczesne technologie mają wpłynąć na poprawę funkcjonowania administracji publicznej, jak również samorządowej.

3. Wykorzystanie technologii informacyjnych w gminach

Podstawowym celem gminy jest zaspokojenie potrzeb mieszkańców, może ona być potraktowana jako szczególnego rodzaju system. Na terenie gminy funkcjonuje szereg jednostek organizacyjnych zróżnicowanych ze względu na przedmiot i zakres działania oraz spełniane funkcje. Jednostkami organizacyjnymi gminy są rada, zarząd i urząd, natomiast interakcje to różnego rodzaju powiązania i zależności pomiędzy jednostkami. Powiązania te mogą mieć charakter organizacyjny, społeczny, ekonomiczny, prawny czy techniczny. Gmina ma określone ustawowo funkcje, które są zawarte w ustawie o samorządzie terytorialnym. Gmina przede wszystkim wykonuje zadania publiczne w imieniu własnym i na własny rachunek, a do zakresu działania gminy należą wszystkie działania o znaczeniu lokalnym. W szczególności zadania własne gminy obejmują: ład przestrzenny, ochronę środowiska, gminne drogi, ulice, mosty, place, organizację ruchu drogowego, wodociągi – zaopatrzenie w wodę, kanalizację, utrzymanie czystości, utrzymanie wysypisk, utylizację odpadów, zaopatrzenie w energię, lokalny transport drogowy, ochronę zdrowia, pomoc społeczną, budownictwo, oświatę, kulturę – w tym biblioteki, kulturę fizyczną, targowiska i hale targowe, zieleń, cmentarze, ochronę przeciwpożarową, utrzymanie obiektów użyteczności

⁵ W. Wrotek, *op. cit.*, s. 19–20.

⁶ *Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013*, Warszawa 2007, s. 3–10.

publicznej, zapewnienie kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej. Zatem wykorzystanie technologii IT wpływa na zwiększenie efektywności i skuteczności wypełniania określonych funkcji przez gminę.

W wyniku złożoności zadań gminy trudne staje się zarządzanie nią. Dlatego pojawiła się konieczność wdrażania nowoczesnych technologii, które mają usprawnić procesy zachodzące w gminie. Jest to związane z dostosowywaniem priorytetów państwa do strategii unijnej w dziedzinie społeczeństwa informacyjnego. W tym celu opracowane zostały dwa dokumenty: *Strategia Rozwoju Kraju 2005–2013* oraz *Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007–2013*. W dokumentach tych dokonane zostało ukierunkowanie strategicznych działań państwa między innymi w informatyzacji państwa i rozwoju społeczeństwa informacyjnego⁷.

Zadania związane z rozbudową i integracją systemów informacyjnych oraz rejestrów państwowych pozostają w kompetencjach administracji publicznej, w tym samorządu terytorialnego. W związku z powyższym działania państwa powinny polegać na kształtowaniu motywacji do tego, aby korzystać z nowoczesnych technologii informacyjnych użytecznych społecznie, oraz usuwaniu barier technicznych, ekonomicznych i prawnych w ich wykorzystaniu. Działania, jakie państwo powinno podjąć, ujęto w czterech blokach: rozbudowa i modernizacja infrastruktury społeczeństwa informacyjnego (upowszechnianie szerokopasmowego dostępu do Internetu i sprzętu o wysokiej jakości technicznej), edukacja na rzecz społeczeństwa informacyjnego (rozszerzanie aktywności internetowej, podnoszenie kwalifikacji, szkolenia), elektroniczne usługi publiczne, rozwój e-gospodarki⁸.

4. System ICT w gminie Michałowice (analiza przypadku)

Dla zrealizowania celu niniejszego artykułu badania zostały przeprowadzone w gminie Michałowice. Gmina Michałowice zajmuje obszar o powierzchni 51 km², zamieszkały przez ponad 8000 osób, skupionych w 19 sołectwach. Usytuowana jest na pograniczu południowo-zachodniej części Wyżyny Miechowskiej i południowo-wschodniej części Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, 10 km na północ od centrum Krakowa, w szerokiej dolinie Dłubni, będącej lewym dopływem Wisły. Administracyjnie gmina Michałowice wchodzi w skład powiatu krakowskiego i województwa małopolskiego. Od zachodu i południowego zachodu gmina graniczy z gminą Zielonki, od północy z gminą Iwanowice, od wschodu z gminą Kocmyrzów-Luborzycą, od południa zaś na wąskim odcinku z krakowskim powiatem grodzkim, czyli z miastem wojewódzkim – Kraków. Duża część obszaru gminy

⁷ *Ibidem*, s. 3–10.

⁸ K. Małachowski, *Strategiczne kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w województwie zachodniopomorskim*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego* nr 650, tom I, Szczecin 2011, s. 549.

leży w granicach Dłubniańskiego Parku Krajobrazowego oraz Parku Krajobrazowego „Dolinki Krakowskie”⁹.

Do badań został wykorzystany kwestionariusz z pięciostopniową skalą Likerta. W kwestionariuszu umieszczono pytania będące celami kierunkowymi w czterech blokach działań państwa na rzecz tworzenia społeczeństwa informacyjnego. Pytano, czy w gminie jest wprowadzana strategia informatyzacji w wymienionych obszarach (1 – oznaczało, że nie jest wcale wprowadzana, 2 – nie jest wprowadzana, 3 – jest to obszar obojętny, 4 – jest wprowadzana, 5 – jest w bardzo dużym stopniu wprowadzana). Wyniki zostały zobrazowane w tabeli 1.

Tabela 1
Realizacja strategii informatyzacji w wybranych obszarach – wyniki badań

Obszary strategii informatyzacji wraz z celami kierunkowymi	Ocena stopnia wdrażania strategii				
	1	2	3	4	5
Rozbudowa i modernizacja infrastruktury:					
Czy w gminie jest rozwój infrastruktury społeczeństwa informacyjnego				X	
Czy są tworzone publiczne punkty dostępu do Internetu (PIAP)		X			
Czy w gminie jest rozbudowywana sieć dostępową (w tym sieć szerokopasmowa) w oparciu o nowe technologie	X				
Czy w gminie szkoły mają dostęp do infrastruktury szerokopasmowej					X
Czy występuje bezpieczeństwo w sieci Internet			X		
Edukacja na rzecz społeczeństwa informacyjnego					
Czy podejmowane jest kształcenie na potrzeby społeczeństwa informacyjnego				X	
Czy ma miejsce rozwój kadr na potrzeby edukacji informatycznej			X		
Czy ma miejsce rozwój usług informacyjnych dla szkół i budowany jest internetowy rynek zasobów edukacyjnych			X		
Czy występuje telenauka na poziomie akademickim	X				
Elektroniczne usługi publiczne					
Czy są tworzone portale specjalistyczne dla gminy				X	
Czy rozwijane są e-usługi publiczne dla obywateli i MSP				X	
Czy w gminie rozwijane są zasoby informacyjne				X	
Rozwój e-gospodarki					
Czy w gminie występuje telepraca	X				
Czy tworzone jest środowisko dla e-gospodarki			X		
Czy tworzone jest środowisko dla e-turystyki			X		

Źródło: opracowanie własne.

Analizując dane zawarte w tabeli 1, zauważyć można, że gmina realizuje plan dotyczący budowy społeczeństwa informacyjnego. W gminie szkoły posiadają dostęp do infrastruktury szerokopasmowej, a sam rozwój i modernizacja infrastruktury przez władze gminy został oceniony jako wprowadzany. Na pochwałę zasługuje wprowadzenie w gminie elektronicznych usług publicznych (np. elektroniczna skrzynka podawcza). W badanej gminie rozwijane są e-usługi zarówno dla obywateli, jak i sektora MSP. Analizując obszar edukacji na rzecz społeczeństwa informacyjnego, zauważyć można, że ten obszar został oceniony jako obojętny (nie rozwija się kadr na potrzeby edukacji informatycznej, obojętne jest dla gminy budowanie internetowego rynku zasobów edukacyjnych), co może oznaczać, że obecnie nie są podejmowane działania w tym obszarze. Jedyne cel kierunkowy, jaki jest realizowany, to kształcenie na potrzeby społeczeństwa informacyjnego.

⁹ <http://www.michalowice.malopolska.pl/gmina.php?stat=2>.

Badanie kwestionariuszowe zostało rozszerzone o wywiad z mieszkańcami oraz analizę *Planu rozwoju lokalnego gminy Michałowice na lata 2006–2013*. W wyniku tych analiz zauważyć można, że informatyzacja gminy znajduje się w planie rozwoju i w obszarze tym zostały zidentyfikowane problemy. W gminie występują braki w infrastrukturze telekomunikacyjnej (zbyt małe centrale telefoniczne, brak dostępu do szerokopasmowego Internetu, brak zasięgu sieci komórkowych) oraz za mało jest publicznych punktów dostępu do Internetu (to również zostało ocenione w kwestionariuszu jako niewprowadzane). Publiczne punkty dostępu do Internetu (PIAP) znajdują się w gminie tylko w dwóch miejscach: w Michałowicach (w Bibliotece Publicznej) oraz w Raciborowicach (w czytelnii internetowej Biblioteki Publicznej).

W związku z powyższym w gminie Michałowice planowana jest stała rozbudowa sieci telekomunikacyjnych i centrali telefonicznych. Zdecydowanej poprawy wymaga również dostęp do szerokopasmowego Internetu (Neostrada, DSL); obecnie usługi te są dostępne w niektórych miejscowościach gminy, a liczba urządzeń dostępowych jest ograniczona. Jeśli chodzi natomiast o sieci komórkowe, nie wszędzie występuje zasięg, w niektórych miejscach jest bardzo słaby sygnał. W wyniku zaistniałej sytuacji konieczna jest budowa przekaźników¹⁰.



Rys. 1. System informacyjno-komunikacyjny w gminie Michałowice

Źródło: opracowanie własne.

Obszary strategii informatyzacji wraz z celami kierunkowymi zakładają integrację działań zewnętrznych, zapewniają przepływ informacji głównie do świata zewnętrznego. Niemniej jednak ważne jest tutaj również zwrócenie uwagi na wewnętrzny przepływ informacji w gminie. Tutaj konieczne jest wykorzystanie sys-

¹⁰ *Plan rozwoju lokalnego gminy Michałowice na lata 2006–2013*, Michałowice, listopad 2005, s. 35–36 i 63.

temów informatycznych. W analizowanej gminie przepływy informacji wewnętrznej są wspomagane przez system informatyczny EWMAPA – który głównie służy do zarządzania gminą na podstawie mapy, występuje tutaj system ewidencji ludności, aktów USC, podatków czy księgowości. Korzyści, jakie płyną z zastosowania takiego systemu, to przede wszystkim brak obiegu dokumentów.

Przepływ informacji, wykorzystanie nowoczesnych technologii w tworzeniu systemu informacyjno-komunikacyjnego w gminie Michałowice zobrazowano na rysunku 1.

Reasumując stwierdzić można, że w gminie Michałowice jest w dużym stopniu realizowana strategia informatyzacji państwa. Poprzez wykorzystanie nowoczesnych technologii gmina rozwija się, jak również realizuje strategię, która jest konsultowana i akceptowana społecznie. Wdrażanie e-usług wpływa na rozwój społeczeństwa informacyjnego oraz ułatwia życie obywatelom. Należy również zwrócić uwagę na samą stronę internetową gminy, która jest przejrzysta i zawiera informacje, które osoba zainteresowana może szybko odnaleźć.

Aby skutecznie ocenić gminę Michałowice, można porównać ją z gminą Myślenice i należy stwierdzić, że w gminie Michałowice wdrażanie nowoczesnych technologii jest na wysokim poziomie. Podczas wywiadu w gminie Myślenice uzyskano informację, że w Urzędzie Miasta i Gminy nie ma wdrożonych systemów informatycznych, które ułatwiałyby przepływ wewnętrzny informacji, natomiast sama informatyzacja nie jest ujęta w Strategii Rozwoju Regionalnego. Strona internetowa gminy nie jest czytelna oraz nie występują e-usługi publiczne. Nawet w wywiadzie osoby pracujące w Urzędzie stwierdziły, że nie w każdym komputerze jest dostęp do Internetu. W związku z powyższym zrezygnowano z przeprowadzenia badania kwestionariuszowego w gminie Myślenice.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że gmina Michałowice jest gminą wiejską i ma mniejsze możliwości niż niejedna gmina miejska, a wdrażane są technologie informacyjne w sposób ciągły i zaplanowany.

Podsumowanie

Postęp technologiczny, powstanie technologii informacyjno-komunikacyjnych ma ogromny wpływ na życie społeczne obywateli. Obniżające się bariery dostępu do Internetu i informacji elektronicznej powoduje, że jesteśmy świadkami powstania społeczeństwa informacyjnego. Nadzrędnym celem państwa stała się informatyzacja, która ma usprawnić funkcjonowanie administracji państwowej i samorządowej.

Warto tutaj podkreślić, że istotne znaczenie w administracji państwowej ma wprowadzanie zmian. Niemniej jednak szefowie instytucji państwowych muszą się liczyć z ograniczeniami, których w sektorze prywatnym prawie się nie spotyka. Najlepsi jednak przyjmują i adaptują idee oraz metody, które sprawdziły się w biz-

nesie i w ten sposób poprawiają efektywność swoich organizacji. Jeśli jako cel gmina przyjmie wdrażanie systemów IT, to należy pamiętać, że same z siebie nie wyzwolą w pracownikach takiej ilości energii, jaka jest niezbędna do zmiany sposobu funkcjonowania instytucji państwowej. Przy wdrażaniu jakichkolwiek zmian, w tym również technologicznych, należy pamiętać o personelu, który to w organizacjach sektora publicznego często pracuje dłużej niż ich szefowie i wielu z tych pracowników było świadkami mało owocnych prób zmian. Również natura urzędników czyni ich biurokratami i respektują oni wszystkie bariery. Liderzy zmian powinni znaleźć sposoby, by sięgnąć wzrokiem ponad bariery i poza nie¹¹.

Wprowadzanie zmian w gminie, w tym nowoczesnych technologii, nie jest zadaniem łatwym, ale stwarza duże szanse na sukces, obniża koszty budżetowe oraz przyczynia się do efektywniejszej i skuteczniejszej realizacji funkcji i zadań, jakie ma do wykonania samorząd terytorialny.

Literatura

1. Alxopoulos M., Cohen J., *Examining technical change in the last century*, „Canadian Journal of Economics Revue Canadienne d’Economie”, Vol. 44, No 2, May 2011.
2. Krygier J., *Technologie informacyjne w procesach atrybucji z wykorzystaniem sieci Internet, analiza efektu wdrożenia internetowego systemu sprzedaży na rynku przedsiębiorstw w małej firmie komputerowej*, „Organizacja i Kierowanie” 2005.
3. Małachowski K., *Strategiczne kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w województwie zachodniopomorskim*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 650, tom I, Szczecin 2011.
4. Ostroff F., *Zarządzanie zmianą w administracji państwowej*, HBR-Polska, grudzień 2011 – styczeń 2012.
5. Wrotek W., *Technologia informacyjna*, Helion, Gliwice 2006.
6. *Plan rozwoju lokalnego gminy Michałowice na lata 2006–2013*, Michałowice, listopad 2005.
7. *Strategia rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013*, Warszawa 2008.
8. <http://www.michalowice.malopolska.pl/gmina.php?stat=2>.

¹¹ F. Ostroff, *Zarządzanie zmianą w administracji państwowej*, HBR-Polska, grudzień 2011 – styczeń 2012, s. 118–131.

**THE NEW TECHNOLOGIES EXPLOITING TO CREATE ICT SYSTEMS
(BASED ON MICHAŁOWICE COMMUNE EMPHASIS)**

Summary

The article deals with the problem of IT using during ICT systems creating. The empirical analyze was based on the gmina Michałowice emphasis. The IT implementation is needful for both companies development and state-owned organizations.

Translated by Magdalena and Julia Gorzelany