

Gracja Wydmuch

STRATEGIA DOSKONALENIA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH W ORGANIZACJACH ZORIENTOWANYCH NA ZARZĄDZANIE WIEDZĄ

1. Wstęp

Problem doskonalenia systemów informacyjnych jest wynikiem oddziaływania na niego wielu czynników: otoczenia, systemu zarządzania, struktury organizacyjnej i technologii. Czynniki te tworzą złożone relacje informacyjno-komunikacyjne, wymuszając konieczność ciągłego doskonalenia systemu wobec rosnących potrzeb efektywnego podejmowania decyzji.

W niniejszym artykule opisano próbę umiejscowienia słabo ustrukturalizowanego zarządzania wiedzą w doskonalonym systemie informacyjnym. Kontekst informacyjny, do którego odnoszą się wykorzystywane zasoby wiedzy w organizacji, wywołuje w ramach zarządzania nimi podjęcie procesu doskonalenia istniejącego systemu informacyjnego. Wskazano konieczność dokładnej identyfikacji wiedzy i ujęcie jej w procesie doskonalenia systemu informacyjnego. Odnosi się do rozwiązań organizacyjnych, funkcjonalnych i technologicznych. Celem artykułu jest przedstawienie problematyki doskonalenia systemów informacyjnych na tle zarządzania wiedzą w organizacji w zależności od rodzaju prowadzonej działalności. Ujęcie problemu strategii doskonalenia zostało zobrazowane na przykładach. Dotyczą one analizy dwóch rodzajów przedsiębiorstw: produkcyjnego i usługowego. Różnice w zarządzaniu wiedzą w obu przypadkach polegają na sposobie identyfikacji wiedzy. Podczas gdy wiedza dotycząca wytwarzania produktów może być kodyfikowana, to wiedza związana ze sprzedażą usług jest powiązana z czynnikiem ludzkim i musi zostać poddana procesom personalizacji. Wpływa to na różnice w sposobach zarządzania wiedzą w tych przedsiębiorstwach. Inaczej też będzie się kształtować proces doskonalenia systemu informacyjnego wspierającego zarządzanie wiedzą w obu tych przypadkach.

2. Istota strategii doskonalenia systemu informacyjnego

Postać doskonalonego systemu informacyjnego jest uwarunkowana rodzajem przyjętej strategii. Wyznacza cel i zakres działań modernizacyjnych, uwzględniając zasoby finansowe oraz metody i techniki stosowane przez zespół badawczy. Metodologia doskonalenia systemów informacyjnych wykorzystana w niniejszym artykule jest wynikiem wieloletnich prac badawczych Katedry Inżynierii Systemów Informatycznych Zarządzania Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu. Od 15 lat jest wykorzystywana na gruncie polskim przez przedsiębiorstwa różnego typu. Badania poparte analizą zastosowań praktycznych wykazały, iż strategia doskonalenia, bez względu na typ przedsiębiorstwa, opiera się na tych samych fundamentach, jakie stanowią elementy kształtujące proces doskonalenia.

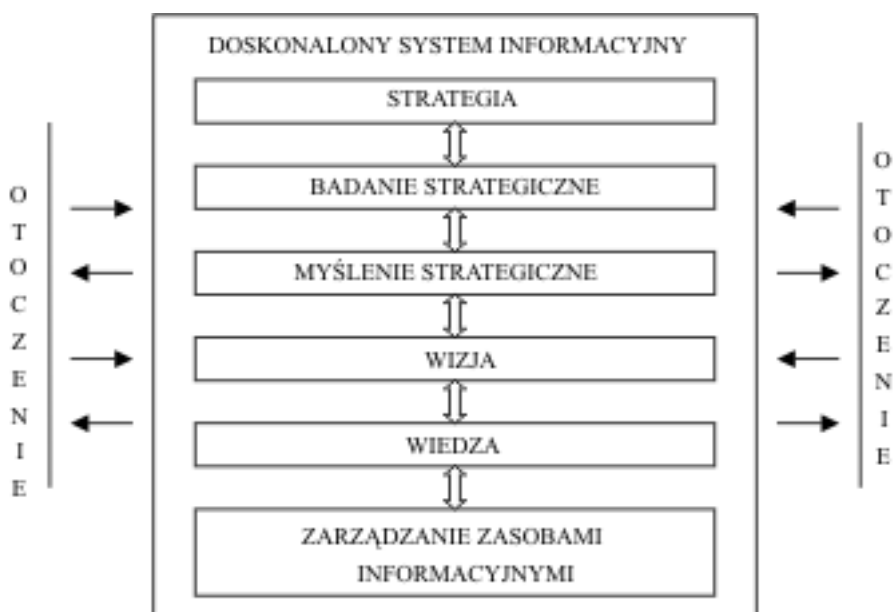
Doskonalenie odnosi się do procesu realizacji przesłanek wynikających z przeprowadzonej weryfikacji mechanizmów funkcjonowania systemu informacyjnego pod kątem postawionych przed nim celów, sposobów realizacji poszczególnych zadań, w tym zastosowania rozwiązań technologicznych oraz poziomu ich efektywności, a także równowagi między efektami a poniesionymi kosztami. Zakres prac badawczych odnosi się do opracowania dla każdego z przypadków jednolitych etapów prac badawczych:

- prac wstępnych,
- identyfikacji SI,
- analizy i oceny zidentyfikowanego systemu,
- zaproponowania zmian struktury organizacyjnej oraz techniczno-technologicznej,
- sformułowania rozwiązań rozwojowych systemu.

W celu uzyskania porównywalnych wyników w ramach identyfikacji i oceny funkcjonującego systemu należy stosować jednolite procedury i kryteria badawcze. Jedną z powszechnie stosowanych metod jest metoda strukturalna. Jej procedura polega na dokonaniu przekroju według 4 struktur organizacji:

- funkcjonalnej,
- informacyjnej,
- przestrzennej,
- technicznej.

Uwzględniając przede wszystkim kompleksowe ujęcie doskonalenia, strategia odnosi się do długofalowego procesu działań modernizacyjno-rozwojowych systemu, będąc w korelacji z ogólną strategią organizacji. Kluczowym punktem odniesienia badań w zakresie doskonalenia systemu informacyjnego jest problem strategicznego ujęcia całego procesu. Strategia organizacji oparta jest na pewnej wizji poprawy funkcjonalności, stanowiącej z kolei podwaliny procesu kształtowania strategii na poziomie conceptualnym. Poszczególne poziomy tego procesu przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Poziomy procesu kształtowania strategii doskonalenia systemu informacyjnego w ujęciu conceptualnym

Źródło: opracowanie własne na podstawie (Nowicki 1999, s. 105).

Podstawę wymiaru strategicznego zarówno doskonalenia systemu, jak i całej organizacji stanowią zasoby informacyjne oraz zarządzanie nimi. Dzięki utworzonym zasobom wiedzy tworzy się wizję, stanowiącą przyczynek do myślenia strategicznego, a w rezultacie przez badania, mające na celu identyfikację problemu, prowadzi do sformułowania strategii. Wiedza stanowi fundament procesu formułowania strategii doskonalenia. Jest pojmowana tutaj w dwojaki sposób: jako wiedza o doskonalonym systemie oraz jako wiedza o wiedzy, której on dotyczy. W tym też kontekście powinny być prowadzone prace badawcze procesu doskonalenia. Analiza procesu doskonalenia systemu informacyjnego odnosi się do modelu wiedzy korporacyjnej, stanowiącej podstawę organizacji zorientowanej na zarządzanie wiedzą.

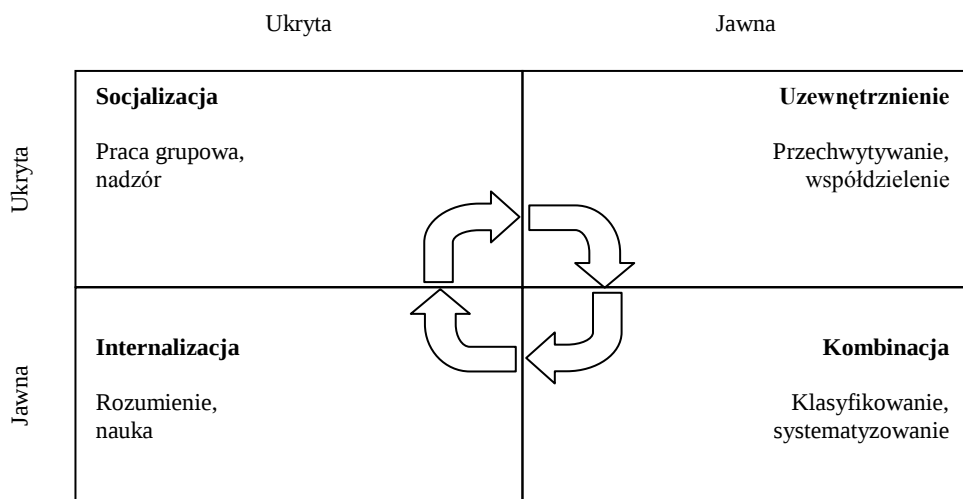
3. Koncepcja organizacji zorientowanej na zarządzanie wiedzą

Wiedza w organizacji może przyjmować dwie postaci: jawnej (*explicit*) i cichej/ukrytej (*tacit*). Wiedzę jawną można w prosty sposób strukturalizować, natomiast wiedza cicha jest bardzo trudna do sformalizowania, ponieważ wymaga przeprowadzenia procesu socjalizacji. Głównym usprawnieniem w zakresie zarządzania wiedzą jest zmiana kultury organizacyjnej, zmierzająca w kierunku silnego zorientowania na wykorzystanie potencjału intelektualnego, utworzenie nowych

kanałów informacyjno-komunikacyjnych oraz wypracowanie nowych metod przetwarzania informacji. Podstawowym problemem występującym podczas definiowania zarządzania wiedzą jest określenie jej zakresu. Pojawiają się wątpliwości, czy każdym rodzajem wiedzy potrafimy zarządzać.

Wiedza jawna jest łatwo definiowalna, stanowiąc jednoznaczne odniesienie logiczne, mające odzwierciedlenie w regułach algorytmicznych. Wiedza jawna jest definiowana *a priori*, gdyż jej prawda logiczna nie budzi wątpliwości. Może być również definiowana *a posteriori*, jako odnosząca się do informacji uzyskanych na podstawie doświadczeń. Prawda logiczna wiedzy zdobywanej na podstawie doświadczenia jest uzależniona od jej weryfikacji.

Wiedza cicha stanowi obszar wiedzy nieuświadomionej, dlatego też jest bardzo trudna do skodyfikowania. Postrzegana jest przez pryzmat kontekstu czy minionych doświadczeń, sprawiając, że odbiór informacji ma charakter względny. Nie oznacza to jednak, że nie można zarządzać wiedzą cichą. W szczególności ten rodzaj wiedzy jest uzależniony od współdziału człowieka w procesie generowania, przetwarzania i przekazywania wiedzy. Model Nonaki i Takeuchiego wskazuje zależności w przepływie informacji między wiedzą jawną a ukrytą (rys. 2), mającym odzwierciedlenie w czterech procesach konwersji. Do procesów tych należą: socjalizacja, uzewnętrznienie, kombinacja i uczenie się.



Rys. 2. Wiedza jawna a wiedza ukryta – model Nonaki i Takeuchiego

Źródło: (Nycz [red.] 2004, s. 78).

Przekazywanie wiedzy ukrytej następuje w procesie socjalizacji, w którym jednostki ludzkie bezpośrednio na siebie oddziałujące są w stanie dzielić się wiedzą. Kombinacja stanowi przeniesienie wiedzy na grunt jawny, wprowadzając

formalizmy. Większość technologii wspiera właśnie ten proces, a także proces internalizacji, której wyrazem jest np. nauczanie na odległość.

Wiedza korporacyjna odnosi się nie tylko do zorganizowanych zasobów informacyjnych w ujęciu kontekstowym. Niesie ze sobą informacje o sobie samej, organizacji procesów biznesowych oraz wykorzystywanej technologii do wspierania tych działań.

Na rysunku 2 przedstawiono dynamiczne ujęcie przepływów informacji i zasobów wiedzy w organizacji.



Rys. 3. Dynamiczny model strategicznych przepływów wiedzy korporacyjnej w organizacji
Źródło: opracowanie własne.

Na przedstawionym schemacie w centralnej części organizacji został umieszczony system informacyjny zarządzania (SIZ) jako źródło kontroli przepływów informacyjnych. Elementami determinującymi postać systemu w tym ujęciu są:

- struktura organizacyjna, jako zbiór zależności i powiązań wewnątrzorganizacyjnych,
- wsparcie technologiczne i czynnik ludzki, jako zasoby ludzkie,
- wartość kapitału ludzkiego na poziomie intelektualnym (nośnik wiedzy).

Wiedza korporacyjna stanowi istotny element powiązań organizacji z otoczeniem poprzez kanały informacyjne. Do wewnątrz wiedza przenika dzięki procesom uczenia, rozumianym jako przetwarzanie wiedzy zarówno świeżo nabytej z otoczenia, jak i tej, która powraca do organizacji w postaci informacji zwrotnych. Przystawianie i zastosowanie wiedzy odbywa się wewnątrz organizacji przy udziale i wsparciu systemu informacyjnego. Jednocześnie wszelkie działania są podporządkowane nadrzędnej strategii organizacji, co przenosi się również na grunt strategii doskonalenia systemu wspierającego zarządzanie wiedzą korporacyjną.

4. Strategia doskonalenia systemu informacyjnego wspierającego zarządzanie wiedzą w organizacji na przykładzie przedsiębiorstwa produkcyjnego i usługowego

Aby porównać realizację strategii doskonalenia systemu wspierającego zarządzanie wiedzą, powinno się przeprowadzić analizę dla dwóch typów organizacji: przedsiębiorstwa, którego podstawą funkcjonowania jest działalność produkcyjna, oraz przedsiębiorstwa usługowego. Założenia do takiej dywersyfikacji badań oparto na występowaniu dwojakiego rodzaju wiedzy: jawnej i cichej. Przedsiębiorstwo produkcyjne będzie cechować w głównej mierze silna parametryzacja, podczas gdy ocena działalności firmy usługowej osadzona jest głównie w kategoriach jakościowych. W przypadku niskiej formalizacji wiedzy następuje konieczność jej socjalizacji, co wskazuje na położenie nacisku na rozwiązania w obszarze organizacyjnym.

Tworzenie strategii doskonalenia systemu informacyjnego obejmuje dwie fazy: formułowania strategii oraz jej realizacji. Formułowanie strategii zawiera się w etapach polegających na analizie stanu obecnego systemu badanej organizacji, ze szczególnym uwzględnieniem przepływów informacji i wiedzy, zdefiniowania zadania doskonalenia, w tym celu i zakresu oraz dokonanie wyboru strategii. W tabeli 1 przedstawiono etapy formułowania strategii doskonalenia dla obu typów organizacji:

A – przedsiębiorstwa produkcyjnego,

B – przedsiębiorstwa usługowego.

Formułowanie zadania doskonalenia opiera się na poszczególnych etapach analizy przypadków obu organizacji:

- 1) określeniu celu i zadań doskonalenia,
- 2) przyjęciu odpowiedniej metodyki doskonalenia systemu; ustaleniu zakresu i metod prac badawczych,
- 3) prezentacji proponowanych zmian,
- 4) analizie uwarunkowań realizacyjnych,
- 5) opracowaniu etapów wdrożenia,
- 6) przedstawieniu możliwości rozwojowych.

Dla obu przypadków należy zidentyfikować obszary doskonalenia wraz z przedstawieniem metod efektywnego wspierania zarządzania wiedzą.

Analiza systemu powinna przebiegać ze wsparciem analiz przeprowadzonych na całym obszarze przepływów wiedzy – w tym analizy otoczenia. Powinna zostać dokonana w ramach każdego z obszarów przedstawionych na rys. 3.

W tabeli 2 przedstawiono propozycje metod przeprowadzania analizy samego systemu dla obydwu typów organizacji.

Określenie rodzaju strategii oraz dobór odpowiednich metod badawczych rozpoczyna się od rozpoznania problemu doskonalenia. Następnie zostaje wyznaczony jego cel oraz wytyczne do jego osiągnięcia.

Tabela 1. Formułowanie strategii doskonalenia na podstawie prac badawczo-analitycznych w etapach dla organizacji A i B

Etapy formułowania strategii doskonalenia systemu	Istniejący system informacyjny w organizacji A	Istniejący system informacyjny w organizacji B
Analiza sytuacyjna systemu	• system informacyjny wspierający zarządzanie wiedzą, związaną z głównym przedmiotem działalności przedsiębiorstwa A – produkcją, • informacyjny system zarządzania wiedzą – zbiory informacji dotyczące produkcji są sparametryzowane, dlatego nie jest konieczna personalizacja wiedzy; budowanie wiedzy opiera się na pozyskiwaniu informacji o wskaźnikach technicznych procesu produkcji – parametry ilościowe.	• system informacyjny wspierający zarządzanie wiedzą, związaną z głównym przedmiotem działalności przedsiębiorstwa B – usługami; ocena działalności będzie oparta w szczególności na parametrach jakościowych; nie będzie zatem występował system zarządzania wiedzą, gdyż będą występować trudności w parametryzacji wiedzy cichej oraz w personalizacji wiedzy.
Formułowanie zadania doskonalenia	• przeprowadzenie analizy problemowej systemu pod kątem sprawności produkcyjnej oraz doskonalenia przedmiotu produkcji pod kątem technologicznym i wydajnościowym; istotnym elementem będzie wiedza specjalistów z dziedziny produkcji.	• analiza problemowa systemu opiera się na identyfikacji przepływów informacyjno-komunikacyjnych w całej organizacji, służąc poprawieniu i ujednoliceniu metod oraz sposobów doskonalenia usług świadczonych na rzecz klientów; istotnym elementem jest informacja zwrotna od usługobiorców oraz wymiana doświadczeń między poszczególnymi specjalistami firmy.
Wybór strategii	Ze względu na nietypowy charakter zasobu, jakim jest wiedza, oraz trudności wynikające z zarządzania nim, strategia w obu przypadkach powinna mieć charakter planowany oraz modernizacyjno-rozwojowy, gdzie modernizacja przejawia się działaniami ukierunkowanymi na poprawę funkcjonowania systemu, rozwój natomiast polega na zastępowaniu istniejących elementów systemu nowymi.	

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Wybrane metody analizy systemu informacyjnego dla organizacji A i B

Proponowane metody analizy dla systemu informacyjnego organizacji A	Proponowane metody analizy dla systemu informacyjnego organizacji B
• Analiza SWOT (<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>) jako analiza strategiczna – wszystkie elementy analizy ukierunkowane na identyfikację przepływów informacji i wiedzy w zakresie organizacji i procesów produkcyjnych. • Analiza SPACE (<i>Strategic Position and Action Evaluation</i>) – jako badanie możliwości rozwojowych; jako że ta metoda traktuje w szczególności o procesach produkcyjnych, jest bardziej dostosowana do przypadku przedsiębiorstwa A niż B.	• Analiza SWOT – cele odnoszące się zasadniczo do podejścia miękkiego; analiza dotyczy w szczególności organizacji zarządzania i dzielenia się wiedzą. • Wielowymiarowa analiza porównawcza WAP – służąca identyfikacji problemów, w których dominują kategorie jakościowe; z tego też względu będzie bardziej odpowiednia w przypadku przedsiębiorstwa B niż A.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Wybór strategii dla obydwu organizacji A i B na podstawie *Klasyfikacji strategii doskonalenia systemu*

Kryterium podziału strategii	Rodzaj strategii proponowany w organizacji A	Rodzaj strategii proponowany w organizacji B
1. Sposób opracowania strategii	- planowana - okazjonalna (drobne usprawnienia w zakresie poprawy przepływu informacji dotyczących procesu produkcji)	planowana – wymaga analizy organizacyjnej, społecznej
2. Charakter działań doskonalenia	- modernizacji - rozwoju	modernizacji – rozwój w mniejszym stopniu, gdyż należy brać pod uwagę społeczne opory wobec zmian
3. Tempo zmian doskonalenia	- ewolucyjna - rewolucyjna	ewolucyjna – zmiany na tym obszarze wymagają czasu, procesy socjalizacji wiedzy przebiegają powoli, więc rewolucyjna strategia ma szanse powodzenia jedynie w sporadycznych przypadkach
4. Stopień skomplikowania działań doskonalenia	złożona – wynikająca z charakteru zasobu jakim jest wiedza w organizacji oraz potrzeba uwzględnienia strategii całej organizacji oraz analizy otoczenia	
5. Zakres prac badawczych	W obu przypadkach strategia powinna być realizowana w sposób kompleksowy, gdyż tylko wówczas istnieje szansa na dokładną identyfikację przepływów wiedzy.	
6. Poziom szczebla zarządzania	Strategia kompleksowa powinna być przeprowadzona na wszystkich szczeblach zarządzania, jednakże ostateczny wybór należy do organu decyzyjnego.	
7. Sposób realizacji przedsięwzięć doskonalenia	- wewnętrzna - zewnętrzna	wewnętrzna – ze względu na znajomość stosunków wewnątrzorganizacyjnych, zespół badawczy powinien zostać powołany wewnątrz organizacji przy wsparciu specjalistów z zewnątrz
8. Poziom kosztów	inwestycyjna – główne zmiany będą miały charakter technologiczny, co pociąga za sobą wysokie koszty	- inwestycyjna - bezinwestycyjna charakter zmian może być wyłącznie organizacyjny przy wsparciu technologii, które nie wymaga zbyt wysokich nakładów finansowych, bądź w zależności od posiadanego kapitału, strategia może dotyczyć pełnej informatyzacji procesów
9. Okres realizacji doskonalenia	Ze względu na tendencje do stałego rozwoju organizacji zorientowanej na zarządzanie wiedzą, strategia jest realizowana długoterminowo; praktycznie proces doskonalenia jest ciągły.	
10. Poziom efektów doskonalenia	Wysokie koszty usprawnień technologicznych wpływają na konieczność wysokoelektywnych założeń efektywności strategii, jednakże trudny do sformalizowania charakter zasobów wiedzy może wpłynąć na obniżenie efektywności przeprowadzanej modernizacji systemu.	

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Nowicki 1999, s. 110].

Realizacja procesu doskonalenia powinna się odbywać w odniesieniu do poszczególnych jego zasobów. Natomiast dobór odpowiedniej strategii doskonalenia jest uzależniony od wielu czynników. W tabeli 3 przedstawiono wybór odpowiedniej strategii dla obu typów organizacji: o charakterze działalności produkcyjnym i usługowym.

Cel i zadania doskonalenia są ściśle uzależnione od rodzaju przedsiębiorstwa. Zakładając, że zamierzamy doskonalić system informacyjny wspierający zarządzanie wiedzą w organizacji, powinniśmy uprzednio zidentyfikować obszary rzeczywistego i potencjalnego wykorzystania wiedzy w obu organizacjach. Natomiast rodzaj obranej strategii stanowi wypadkową rzeczywistych potrzeb oraz decyzji organu zarządzającego.

5. Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonej analizy przykładów można wyprowadzić konkluzję, że wiedza jako specyficzny zasób wymaga szczególnego traktowania podczas formułowania strategii doskonalenia systemu informacyjnego w organizacji. Przedsiębiorstwa zorientowane na wiedzę wymagają świadomego zarządzania zasobami wiedzy korporacyjnej, co wiąże się z ciągłą analizą przepływów informacyjnych wewnątrz organizacji oraz wymianą informacji i wiedzy z otoczeniem. Bardzo istotnym zatem elementem jest sprawnie funkcjonujący system informacyjny z prawidłowo i kompletnie zdefiniowanymi kanałami przepływów informacji. Podstawowym nośnikiem wiedzy jest człowiek i to on stanowi jądro systemu wspierającego zarządzanie tym zasobem. Jako że istota ludzka stale dąży do rozwijania się, proces doskonalenia wiedzy i jej wykorzystania jest ciągły. Proces modernizacji systemu informacyjnego w organizacji zorientowanej na zarządzanie wiedzą powinien zatem mieć ciągły charakter. Opisane przypadki wskazują na różnice w stosowaniu strategii doskonalenia wobec różnych rodzajów działalności organizacji. Trudności wynikające z formalizacji wiedzy organizacyjnej prowadzą do konkluzji, iż nawet najsprawniejszy system informacyjny nie jest w stanie funkcjonować z wyłączeniem aspektu czynnika ludzkiego/społecznego, który stanowi główny nośnik wiedzy w organizacji.

Literatura

- Nowicki A., *Strategia doskonalenia systemu informacyjnego w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, AE, Wrocław 1999.
- Nycz M. (red.), *Generowanie wiedzy dla przedsiębiorstwa. Metody i techniki*, AE, Wrocław 2004.

STRATEGY OF INFORMATION SYSTEMS' IMPROVEMENT IN KNOWLEDGE MANAGEMENT ORIENTED ORGANIZATIONS

Summary

The article presents knowledge resources as the low structuralized category placement source in information system improving. Presented cases point to the differences between the strategies in various types of organizations. The difficulties in the organization knowledge formalization are shown. We can conclude that in the field of knowledge resources even the effective computer systems cannot work properly without human/social factor. Knowledge is the context depiction of information that forces the action of continuous improving of existing information systems towards intellectual potential support in organization.