

WYKORZYSTANIE SIECI INTRANET DO ZARZĄDZANIA WIEDZĄ W MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTWACH

Ryszard SERAFIN

Streszczenie: Niniejszy artykuł jest poświęcony zagadnieniom związanym z gospodarką opartą na wiedzy oraz przedstawia koncepcję wykorzystania sieci lokalnych Intranet w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych sektora MSP. W artykule wskazano na korzyści płynące z zastosowania i wykorzystania istniejących komputerowych sieci lokalnych w przedsiębiorstwach oraz przedstawiono koncepcję utworzenia systemu wspomagającego zarządzanie wiedzą przedsiębiorstwa.

Słowa kluczowe: gospodarka, wiedza, innowacyjność, MSP, Intranet, sieciowy system komputerowy, baza wiedzy, inżynieria wiedzy.

1. Wstęp

W dzisiejszych czasach wzrost postępu technicznego w krajach Unii Europejskiej i na świecie jest ściśle związany ze światem nauki i poziomem innowacji. W krajach wysoko rozwiniętych, gdzie sytuacja gospodarcza jest bardzo dobra przeznaczają się bardzo duże fundusze na finansowanie badań naukowych. Wyniki tych badań są w dalszej kolejności wdrażane w przedsiębiorstwach, co wpływa na wzrost gospodarki oraz na sytuację finansową przedsiębiorstwa.

W wielu przedsiębiorstwach można wyróżnić jednostki badawczo-rozwojowe finansowane przez same przedsiębiorstwa, jak i dofinansowywane z funduszy Unii Europejskiej. Sukces mogą odnieść przedsiębiorstwa, które dobrze zarządzają procesem poszukiwania nowych pomysłów i technologii oraz sprawnie i skutecznie wdrażają je w praktyczne rozwiązania.

Analizując sytuację w polskiej gospodarce można powiedzieć, że Polska gospodarka nie zalicza się obecnie do gospodarek opartych na wiedzy, ze względu na niski poziom rozwoju sektorów nośników gospodarki opartej na wiedzy.

Tworzenie gospodarki opartej na wiedzy stanowi dla Polski jedno z najważniejszych wyzwań w XXI wieku. Uzyskanie w 2004 roku przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej otworzyło nowe możliwości rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. Transfer wiedzy pomiędzy światem nauki a przemysłem nie dokonuje się oczywiście samoczynnie. Ważnym dla wzrostu produktywności i wzrostu gospodarczego jest wiedza, badania naukowe, innowacje i technologie informacyjne. Technologie informacyjne bardzo mocno w ostatnim dziesięcioleciu rozwinęły się i znajdują zastosowanie w szerokim horyzoncie zapotrzebowania oraz wymogów stawianych przez przedsiębiorstwa. Stąd też koncepcja wykorzystania lokalnych sieci komputerowych w polskich przedsiębiorstwach do gromadzenia, przetwarzania i wyszukiwania wiedzy zdobytej przez pracowników danego przedsiębiorstwa czy też wiedzy, jaką przedsiębiorstwo posiadało w wyniku różnego rodzaju działań.

Dobrze wpływa na świadomość użytkownika systemu informacja (wiedza), która jest przekazana w jasny i precyzyjny sposób. Aby tak się działo, system musi być dedykowany

specjalnie dla przedsiębiorstw danego sektora. Wdrażanie systemów globalnych zazwyczaj narzuca pewne standardy, które w przypadku małych przedsiębiorstw czy działów w przedsiębiorstwie wpływają negatywnie na skłonność do korzystania z systemu i tym samym prowadzi to do spadku wydajności.

2. Gospodarka oparta na wiedzy a inżynieria wiedzy

Dla poprawnego zrozumienia i interpretacji pojęcia „gospodarka oparta na wiedzy” należy przypomnieć, że wiedza to zbiór ustrukturalizowanych informacji, natomiast podstawową jednostką informacji są dane [1]. Poniższy schemat przedstawia opisany cykl tworzenia wiedzy.



Przodującym krajem jeśli chodzi o gospodarkę opartą na wiedzy są Stany Zjednoczone, a Unia Europejska pod tym względem pozostaje w tyle. Dla zniwelowania tej różnicy i przyspieszenia rozwoju gospodarczego krajów UE opracowano Strategię Lizbońską, którą przyjęto w 2000 roku. Celem tego planu przyjętego na okres 10 lat jest uczynienie Europy bardziej konkurencyjnym i dynamicznym regionem gospodarczym na świecie. Strategia opiera się na założeniu, że gospodarka krajów UE wykorzysta maksymalnie innowacyjność opartą na badaniach naukowych, zwłaszcza ingerując w nowoczesne dziedziny wiedzy.

Do jednej z nowych dziedzin wiedzy można zaliczyć inżynierię wiedzy.

Inżynieria wiedzy to obecnie stosunkowo nowy dział nauki i inżynierii wprowadzony w informatyce, zajmujący się budową baz wiedzy. Zadaniem inżynierii wiedzy jest gromadzenie specyficznej wiedzy dla danej dziedziny nauki i formalizacja tej wiedzy w postaci reguł wykorzystywanych i używanych przez systemy ekspertowe. Taka wiedza może być formalnie zapisana w bazie wiedzy lub w źródle wiedzy, które może być wykorzystane przez inne systemy ekspertowe. Obecnie inżynieria wiedzy staje się dziedziną nauki interdyscyplinarną, która łączy naukowców z obszarów psychologii, informatyki i matematyki.

Ważnym aspektem tworzenia bazy wiedzy jest samo jej pozyskanie i można tu wymienić kilka metod pozyskiwania wiedzy:

- 1) bezpośrednia implementacja wiedzy, polegająca na bezpośrednim zapisaniu wiedzy w bazie bez ingerencji w transformację zapisanych danych czy też bez konieczności wnioskowania przez system,
- 2) na podstawie zgromadzonych przykładów, polegająca na generowaniu opisu pojęć na podstawie przykładów i kontrprzykładów opisujących to pojęcie,
- 3) wykorzystując instrukcje, jakimi są źródła wiedzy, takie jak materiały naukowe, książki czy inne źródła, następnie transformację ich na język zrozumiały dla systemu ekspertowego,
- 4) z obserwacji i jest to uogólniona forma uczenia indukcyjnego, można znaleźć zastosowanie tej metody w technikach grupowania czy rozpoznawania obrazów,
- 5) wykorzystując analogię – polega to na transformacji istniejącej bazy wiedzy do takiej postaci, aby mogła ona być wykorzystana do opisu podobnych faktów, ale nie tych samych, które wcześniej były już zawarte w bazie.

Wszystkie te metody mogą być zaimplementowane do systemu pozyskiwania wiedzy, jeśli tylko przyniosą wymierny efekt w późniejszym praktycznym zastosowaniu.

3. Systemy wspomagające zarządzanie wiedzą i ich wdrażanie w przedsiębiorstwach

Wdrażanie systemu informatycznego w życie przedsiębiorstwa nie jest często uwieńczone sukcesem bądź nie przynosi oczekiwanych rezultatów. Dzieje się tak dlatego, że ma na to wpływ wiele czynników, nie tylko związanych z działaniem samego systemu wspomagającego, ale także czynników takich jak: dostęp do narzędzi wymiany danych (np. terminal komputerowy, telefon GSM), czas dostępu do szukanych danych (szybkość połączeń, transfer danych, itp.) i wiele innych.

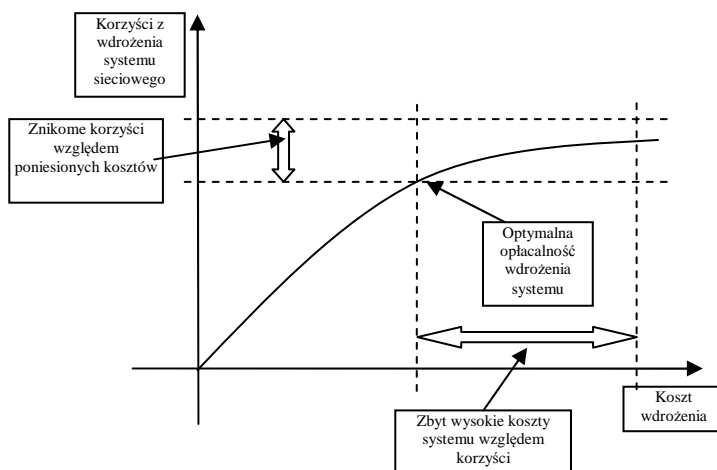
Z opracowań, jakie są dostępne w literaturze, czasopiśmie i na stronach internetowych, można wywnioskować, że stan wdrożeń aplikacji czy systemów informatycznych wspierających zarządzanie wiedzą jest w naszym kraju słaby.

Pozostaje wiele do zrobienia w dziedzinie samych narzędzi, aplikacji oraz systemów informatycznych, a także należy zwrócić uwagę na procedury pracy i kulturę dzielenia się wiedzą między pracownikami danego przedsiębiorstwa.

Sektor małych i średnich przedsiębiorstw (MSP) ma duży wpływ na rozwój polskiej gospodarki [2]. Przedsiębiorstwa te mają duży wpływ na tworzenie produktu krajowego brutto, który w roku 2004 wyniósł 47,9% z czego małe przedsiębiorstwa stanowiły 38,3%, a średnie 9,6%. Liczba osób zatrudnionych w sektorze MSP to 69% ogółu. Stale rosnąca liczba przedsiębiorstw (w 2004 r. zarejestrowanych było ponad 3,6 mln przedsiębiorstw) będzie miała wpływ na zwiększenie zapotrzebowania na sprawną i efektywną wymianę informacji w przedsiębiorstwach, jak również między przedsiębiorstwami [3].

Z powyższych danych można wywnioskować, że odpowiednia koordynacja tych przedsiębiorstw ma wpływ na całość gospodarki. Małe i średnie przedsiębiorstwa bardzo gwałtownie reagują na zmiany otoczenia ekonomicznego, jak i społeczno-politycznego.

Ważnym aspektem, jaki należy poruszyć i wziąć pod uwagę przy budowie infrastruktury lokalnej sieci komputerowej, jest jej koszt budowy i korzyści, jakie przedsiębiorstwo będzie czerpać eksploatując taki system (rys. 1).



Rys. 10. Wykres zależności poniesionych kosztów od korzyści z wdrożenia systemu

Źródło: opracowanie własne

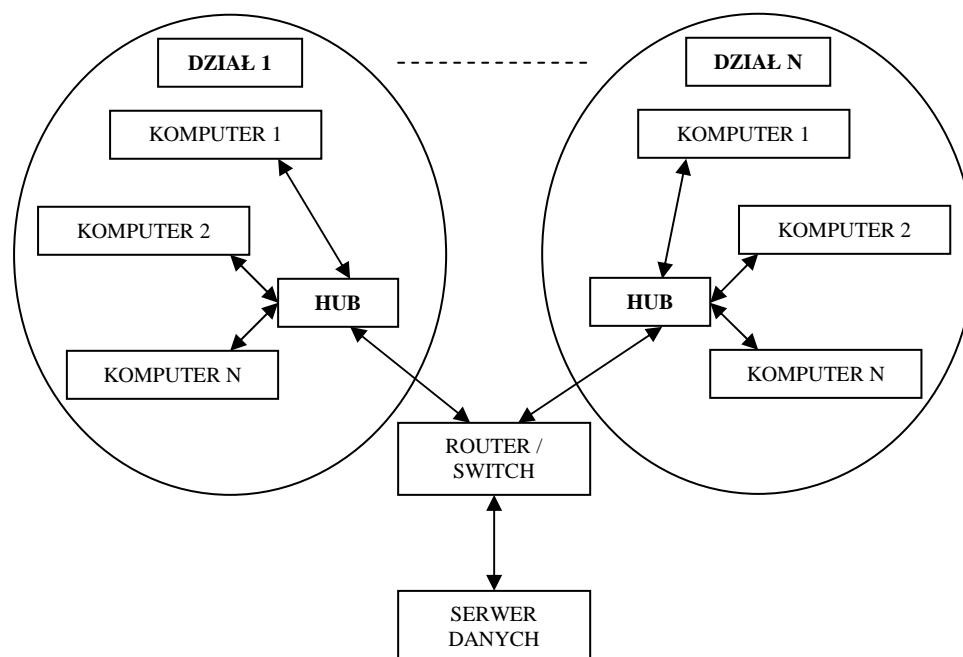
Budowanie zaawansowanych systemów sieciowych w przypadku małych przedsiębiorstw może okazać się zbędne ponieważ wykorzystanie mocy obliczeniowej komputerów będzie znikome, wystarczy prostsza sieć komputerowa, która również nie będzie wymagała nakładów finansowych w czasie jej eksploatacji.

4. Koncepcja systemu zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwach sektora MSP w oparciu o lokalną sieć komputerową Intranet

W dzisiejszych czasach systemy komputerowe w przedsiębiorstwach pracują przeważnie w sieci lokalnej. Intranet czyli sieć komputerów ogranicza się do komputerów w firmie czy organizacji i nie wychodzi poza nią. Istnieje oczywiście na obecnym poziomie rozwoju telekomunikacji możliwość podłączenia sieci lokalnej do Internetu czyli sieci rozległej - ogólnosiwiatowej. Intranet jest wykorzystywany w wąskiej grupie przeważnie pracowników przedsiębiorstwa.

Najważniejszym celem niniejszego artykułu jest przedstawienie koncepcji i możliwości sprawnego wykorzystania sieci lokalnej do gromadzenia i wymiany danych między szeroko rozumianym kapitałem ludzkim przedsiębiorstwa.

Aby dane mogły być sprawnie wymieniane i bezpiecznie przechowywane, należy zainstalować serwer, który będzie przechowywał dane w bazie wiedzy. Jedną z propozycji topologii sieci lokalnej może być np. sieć gwiazda (star), której idea jest przedstawiona na rysunku 2.



Rys. 11. Schemat budowy sieci lokalnej typu gwiazda (star) w przedsiębiorstwie
Źródło: opracowanie własne

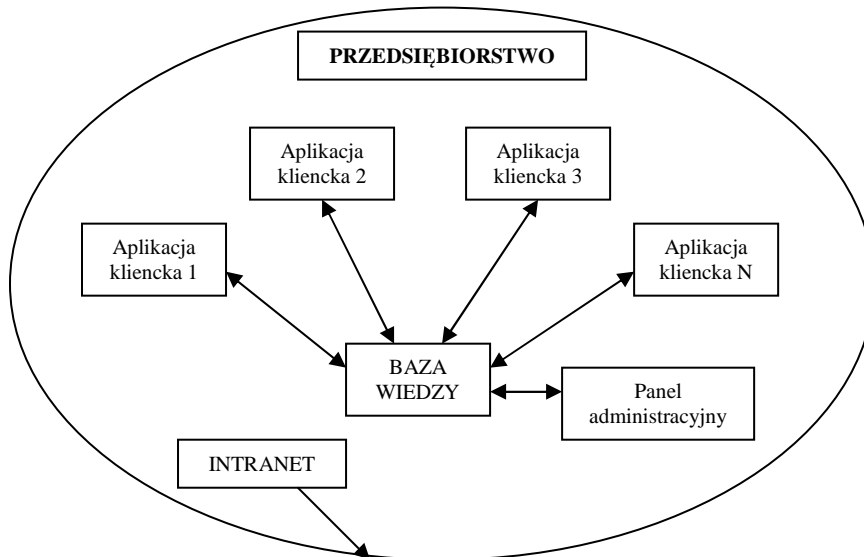
Topologia gwiazdy oparta jest na zasadzie, gdzie wszystkie stacje robocze podłączone są za pośrednictwem osobnego przewodu (skrętki) do jednego wspólnego punktu, którym jest koncentrator (hub), następnie przez urządzenie router łączą się z serwerem danych. Zalety takiego rozwiązania to:

- niezawodność,
- umożliwia osiągnięcie dużych prędkości transferu,
- przerwanie przewodu nie unieruchomi całej sieci,
- łatwy do modyfikacji układ przewodów,
- łatwość dodawania nowych stacji roboczych,
- łatwa kontrola i likwidacja problemów.

Wady natomiast można przedstawić następująco:

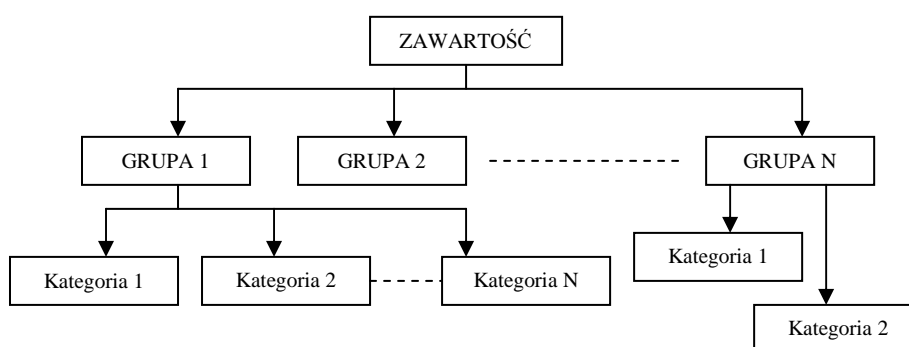
- duża ilość przewodów (większe koszty),
- awaria punktu centralnego unieruchamia całą sieć.

System, jaki zostanie opracowany na potrzeby gromadzenia, przetwarzania i wyszukiwania wiedzy, oparty będzie na bazie danych MySQL. Aplikacje klienckie, które będą zainstalowane na poszczególnych stacjach roboczych będą łączyć się z serwerem poprzez lokalną sieć Intranet i będą umożliwiały komunikację pracownika firmy z wiedzą zgromadzoną w bazie wiedzy. Szkielet (koncepcja) systemu, nad którym prace się już rozpoczynają jest przedstawiony na rysunku 3. Na potrzeby administracji będzie zaprojektowany panel, który umożliwi administrowanie bazą wiedzy (konserwacja bazy, kopie zapasowe, itp.). Cały system będzie zaprojektowany w taki sposób, aby był przejrzysty i czytelny dla użytkownika.



Rys. 12. Koncepcja systemu wspomagającego zarządzanie wiedzą
Źródło: opracowanie własne

Dokumenty, które będą umieszczane w bazie wiedzy przez użytkowników, będą odpowiednio zaszufłdkowane aby każdy pracownik mógł w łatwy sposób dotrzeć do takiego dokumentu. Na rysunku 4 przedstawiono koncepcyjne rozwiązanie struktury organizacji zawartości dokumentów. Struktura ta umożliwi tematyczne pogrupowanie zawartości bazy wiedzy a następnie wyodrębnienie kategorii do których będą przypisane konkretne dokumenty.



Rys. 13. Koncepcja struktury organizacji zawartości dokumentów w bazie wiedzy
Źródło: opracowanie własne

Z pewnością takie rozwiązanie wdrożone w przedsiębiorstwie przyniesie wymierne korzyści i wpłynie na innowacyjność przedsiębiorstw sektora MSP. Zalety, jakie można tu wymienić i wpływ na rozwiązywanie problemów informacyjnych (wiedzy), to:

- łatwe zarządzanie dużą liczbą dokumentów i informacji,
- współpraca grupowa w przedsiębiorstwie,
- mobilizacja pracowników (oraz ekspertów) do dzielenia się wiedzą,
- umożliwienie dzielenia się wiedzą z otoczeniem zewnętrznym (zdalny dostęp),
- budowanie wizerunku innowacyjnego przedsiębiorstwa,
- umożliwienie tworzenia baz wiedzy przejrzystych, prostych i przyjaznych użytkownikowi korzystającemu z wiedzy.

Należy jeszcze wspomnieć, że aby wdrożyć tego typu system w przedsiębiorstwach, należy przeprowadzić analizę potrzeb klienta. Na tej podstawie można skutecznie zaadaptować system, który w późniejszym czasie ma przynieść efekty pracy.

5. Wnioski

Zastosowanie systemu sieciowego wspomagającego zarządzanie wiedzą przedsiębiorstwa znacząco powinno podnieść możliwość komunikacji i wymiany informacji oraz doświadczeń między pracownikami. Dużego znaczenia nabiera też możliwość korzystania z wiedzy doświadczonych już pracowników firmy, która może być formalnie zapisana w bazie wiedzy.

W dzisiejszych czasach w większości przedsiębiorstw są już wykorzystywane komputery, ciężko sobie wyobrazić działalność gospodarczą bez jakiegokolwiek systemu czy choćby aplikacji wspomagającej pracę firmy. Komputery, które pracują

w przedsiębiorstwach, są przeważnie połączone w sieci lokalnej Intranet, co już daje duże możliwości komunikacji pomiędzy pracownikami czy oddziałami. Oczywiście z różnych względów możliwość ta nie jest wykorzystywana. Z obserwacji i doświadczenia można powiedzieć, że problemem jest: niezajomość podstawowych zasad działania sieci lokalnej w systemie operacyjnym np. Windows XP, problemem może być udostępnianie danych w sieci lokalnej (dokumentów), a już z pewnością możliwość archiwizowania i wyszukiwania ich.

Jeżeli przedsiębiorstwo nie posiada infrastruktury sieciowej, może zawsze rozważyć możliwość budowy takiego systemu. Koszty z tym związane to kwoty rzędu od kilkuset do kilkunastu tysięcy złotych, w zależności od wielu uwarunkowań, jakie opisano wcześniej.

Opracowanie prostego i skutecznego systemu zarządzania wiedzą może przełamać barierę obaw i niechęci do korzystania z takich systemów.

Literatura

1. Antoszkiewicz J., Piech K.: Metody rozwiązywania problemów w warunkach małego przedsiębiorstwa. IFGN SGH, Warszawa, 1999.
2. Sosnowska A., Łobejko S.: Drogi do sukcesu polskich małych i średnich przedsiębiorstw. SGH w Warszawie, Warszawa, 2008.
3. Raport o stanie sektora Małych i Średnich Przedsiębiorstw w Polsce w latach 2004-2005. PARP, Warszawa, 2006, s. 13-16.

Mgr inż. Ryszard SERAFIN
Instytut Zarządzania
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie
48-300 Nysa, ul. Chodowieckiego 4
tel.: (0-77) 409 11 67
email: r.serafin@po.opole.pl