

Edyta Tabaszewska

WPLYW TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH NA STRUKTURĘ ORGANIZACYJNĄ PRZEDSIĘBIORSTW

1. Wstęp

Zastosowanie technologii informacyjnych, czyli zaawansowanych narzędzi, takich jak: sieci intranetowe i internetowe, nowoczesne oprogramowanie oraz wszelkiego rodzaju środki medialne [Earl 1999, s. 3], diametralnie zmienia postać stosunków gospodarczych. Wspomaga zarządzanie przedsiębiorstwem przede wszystkim poprzez nowoczesne metody przetwarzania danych i kompleksowe systemy komunikacji. W rezultacie operacje są szybciej wykonywane, zaoszczędza się czas oraz powstaje nowa wartość dodana na skutek inteligentnego połączenia zasobów informacji i wiedzy. Dzięki nim zmienia się organizacja pracy przedsiębiorstw, jak również rodzaj relacji z elementami ich otoczenia. Celem opracowania jest przedstawienie tych zmian, czyli ukazanie, w jaki sposób wykorzystanie nowoczesnych technologii informacyjnych i komunikacyjnych wpływa na strukturę organizacyjną przedsiębiorstw.

Technologie informacyjne sprawiają, że możliwy jest natychmiastowy przepływ informacji, ich przetwarzanie za pomocą zaawansowanego oprogramowania, przy jednoczesnym utrzymywaniu ciągłej komunikacji pomiędzy osobami uczestniczącymi w realizacji danego zadania. To dzięki nim likwidowane są przede wszystkim bariery fizyczne. Ważny jest „kontakt informacyjny”, ponieważ dzięki niemu tworzona jest nowa wartość. Człowiek, aby wykorzystać swoją wiedzę i za pomocą innowacji doprowadzić do rozwoju działań, potrzebuje nie tyle przedmiotów fizycznych, co dostępu do informacji. Połączenie tych dwóch składników – informacji i wiedzy – umożliwia kreowanie nowych rozwiązań [Stępniewski, Tabaszewska 2002, s. 289].

2. Charakterystyka wybranych narzędzi informatycznych

Istnieje wiele narzędzi informatycznych. Wśród nich wyróżniamy dwa podstawowe typy systemów: systemy informowania kierownictwa oraz systemy wspomaganie decyzji [Kisielnicki 2003, s. 35].

System informowania kierownictwa (*management information systems*). Gromadzi on dane, organizuje je i sumuje do postaci przydatnej dla kierownictwa firmy. Zadaniem tego typu systemów jest dostarczanie menedżerom informacji niezbędnych do ich pracy, dawanie możliwości dostępu do danych z niższych poziomów firmy. System informowania kierownictwa (SIK) jest zintegrowaną bazą danych, przyjmującą informacje ze wszystkich działów firmy. Dzięki niemu menedżerowie różnych działów mogą łatwo sięgać do informacji z innych komórek, np. kierownik marketingu sprawdza w dziale technicznym dokładne informacje na temat produktu, który ma wypromować [<http://www.infoflow...>].

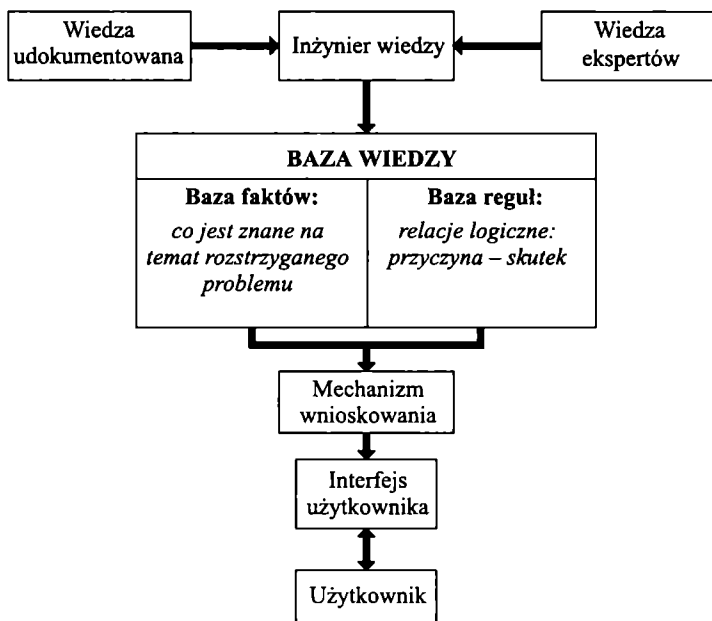
Wyróżniamy także **systemy informowania najwyższego kierownictwa** (*executive information systems*). Spełniają one szczególne potrzeby informacyjne najwyższego kierownictwa w firmie, dostarczając im danych w postaci uporządkowanej i częściowo zinterpretowanej. Są to głównie charakterystyki ogólnych tendencji i trendów, które są pomocne przy podejmowaniu strategicznych decyzji. Całość systemu jest zaprojektowana tak, aby był on przyjazny dla użytkownika i łatwy w obsłudze [<http://www.infoflow...>].

System wspomaganie decyzji (*decision support systems – DSS*) to system komputerowy, obsługujący głównie taktyczny i strategiczny poziom zarządzania w zakresie wspomaganie niektórych lub wszystkich faz procesu decyzyjnego dotyczącego problemów trudnych, nowych i najczęściej słabo ustrukturalizowanych [Flakiewicz 2002, s. 189]. System automatycznie wyszukuje, przetwarza i sumuje informacje potrzebne menedżerom do podjęcia konkretnej decyzji. Daje on możliwość przeprowadzania symulacji zmian cen, ilości sprzedaży, wahań koniunktury itp., które dają kierownictwu podstawy właściwego prowadzenia działań rynkowych [<http://www.infoflow...>].

Szczególnym rodzajem DSS są systemy ekspertowe (*expert systems – ES*) (rys. 1). Są to technologie wykorzystujące sztuczną inteligencję, operujące wyspecjalizowaną wiedzą w zakresie specyficznego obszaru ludzkiej działalności. Umożliwiają nawiązanie dialogu z użytkownikiem, w wyniku czego system daje rady, proponuje rozsądne decyzje oraz objaśnia sposób rozumowania. W uproszczeniu można powiedzieć, że ES symulują proces wnioskowania zachodzący w mózgu człowieka [Flakiewicz 2002, s. 161].

W procesie tworzenia ES szczególną rolę odgrywa osoba pełniąca funkcję inżyniera wiedzy. Do jego obowiązków należy, oprócz gromadzenia wiedzy z różnych dostępnych źródeł, pozyskiwanie wiedzy od eksperta oraz przekładanie ich na reguły i struktury danych, które mogą być wykorzystane przez komputer [<http://www.placet...>; Flakiewicz 2002, s. 163]. Z pewnością funkcję taką pełnią

zwykle informatycy, którzy jednak, prócz posiadania szerokiej wiedzy z zakresu informatyki, powinni także w związku z powyższymi zadaniami posiadać umiejętności interpersonalne.



Rys. 1. Ogólna struktura systemu ekspertowego

Źródło: [Flakiewicz 2002, s. 162].

Możemy także wyróżnić inne narzędzia będące często częściami składowymi wyżej wymienionych rozwiązań. Do najważniejszych z nich można zaliczyć:

1. **Bazy wiedzy**¹. Jest to rozbudowany zbiór powiązanych ze sobą danych dotyczących określonej dziedziny. Tworzona jest przez fachowców z danej dyscypliny i stanowi podstawę, na której budowane są systemy ekspertowe. Zawiera fakty i reguły, które są niezbędne do rozwiązania problemu w specyficznej dziedzinie [http://www.ws-webstyle...; Mulawka 1996]. Podstawowe elementy bazy wiedzy przedstawione są na rys. 1.

2. **Hurtownie danych**. Jest to zbiorcza postać danych dotyczących tego samego zagadnienia, rozproszonych w różnych bazach danych, przeznaczona do prze-

¹ Wątpliwości budzi posługiwanie się terminem „wiedza”, skoro uznano, że wiedza jest ściśle związana z ludźmi. Biorąc jednak pod uwagę, że wiedza jest definiowana jako informacja, którym została nadana struktura, dzięki czemu mogą być wykorzystywane w pewnym obszarze działalności, a na bazę składają się także relacje nadające informacjom strukturę oraz że zawartość tejże bazy pochodzi z umysłów specjalistów i do nich jest kierowana, to można przyjąć, że nie stanowi to nadużycia. Oczywiście, dla użytkownika, który nie ma podstawowej wiedzy z danej dziedziny, zawartość bazy będą stanowić jedynie informacje.

chowywania informacji w długim horyzoncie czasowym oraz w wielowymiarowych układach analitycznych i ukierunkowana na wyszukiwanie informacji. Za pomocą hurtowni danych można wykonywać analizy, sprawozdania, zestawienia, raporty. System hurtowni danych łączy różne tematycznie dane w jeden spójny system i pozwala na zbudowanie powiązań między nimi [Flakiewicz 2002, s. 126; <http://www.plgd.pl...>].

3. **Intranet.** Jest to informatyczna sieć wewnętrzna firmy z wykorzystaniem technologii internetowych. Umożliwia mało kosztowny system aktualizacji i dystrybucji informacji wewnątrz firmy oraz zapewnia dostęp pracowników do najbardziej aktualnych informacji (raporty finansowe, analizy rynkowe, pisma wewnątrzzakładowe, artykuły prasowe i prezentacje) [<http://www.intranet...>].

4. **Ekstranet.** To połączenie intranetów przedsiębiorstw będących w obszarze danego łańcucha dostaw, obejmujące zwykle systemy księgowo-finansowe i magazynowe [<http://www.qdnet.pl...>].

5. **Portale korporacyjne.** Umożliwiają zebranie w jednym miejscu danych ustrukturalizowanych i nieustrukturalizowanych (np. w postaci e-maili, dokumentów Word, zapisów wideo, w formacie pdf). Dostępne w portalu informacje pochodzą z praktycznie wszystkich źródeł danych występujących w organizacji, a dostęp do nich odbywa się za pomocą przeglądarki internetowej [Wojtowicz]. Są miejscem, od którego pracownicy zaczynają poruszanie się w intranecie. Zawierają także aktualności z życia firmy, linki do stron tematycznych, forum dyskusyjnego, czy serwisów specjalistycznych [Gronowska 2001, s. 183].

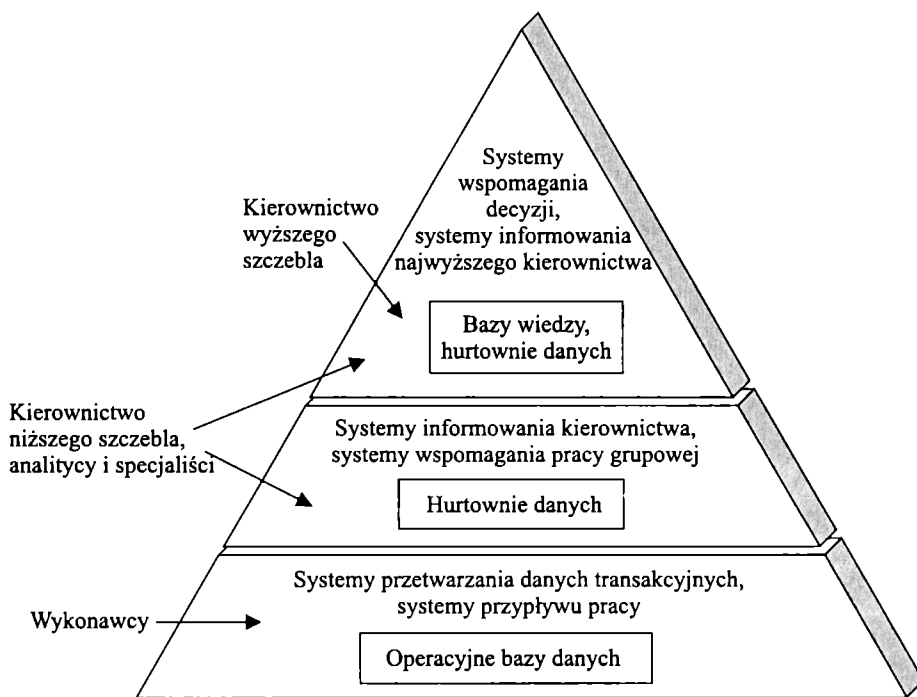
6. **e-Learning.** Forma kształcenia „na odległość” realizowana głównie przez intranet lub internet. Podstawowe narzędzia to: videokonferencje, dyskusje *on-line*, prezentacje multimedialne, poczta elektroniczna, symulacje, wyszukiwarki, kalendarze i notatniki) [Bagiński, Jodłowska, Piekut 2004, s. 310-313].

7. **System przepływu pracy – workflow.** Jego zastosowanie powoduje automatyzację procesu biznesowego, w całości lub części, podczas którego dokumenty, informacje i zadania są przenoszone od jednego uczestnika do innych w celu wykonania działania zgodnie ze zbiorem sformalizowanych zasad [Flakiewicz 2002, s. 200]. Obejmuje np. procesy związane z pracą administracyjno-biurową wykonywaną rutynowo, w których etapy postępowania są dobrze określone. Rola pracownika ogranicza się do twórczego działania (wykonywanie telefonów, wypełnianie dokumentów) na konkretnym stanowisku będącym elementem specyficznej, wirtualnej taśmy produkcyjnej [Szyjewski 2003, s. 210].

8. **System wspomagania pracy grupowej.** Umożliwia swobodniejszy przepływ wiedzy niż ma to miejsce w przypadku systemu wspomagania decyzji. Nie ma on na celu bezpośrednio pomagać w podjęciu decyzji, ale umożliwia dzielenie się wiedzą między oddalonymi od siebie członkami grupy poprzez interaktywną komunikację i prowadzoną dyskusję. Każdy z członków grupy ma zapewniony dostęp do zasobów informacyjnych firmy czy najnowszych wersji projektu [Kwiatkowski 2000, s. 154].

9. System przetwarzania danych transakcyjnych (SPDT). Rejestruje on rutynowe i powtarzalne transakcje przeprowadzane w przedsiębiorstwie, wprowadzając je do wspólnej bazy danych firmy. Przykładem takiego systemu jest układ czytników kodu w supermarketach – wczytują one kod z produktu, podają jego cenę i rejestrują sprzedaż. Daje to pracownikom możliwość wglądu we wszystkie tego typu operacje przeprowadzone w czasie działania systemu. SPDT jest przydatny w sortowaniu w grupy i poręczne zestawienia dużej liczbie podobnych danych [<http://www.infoflow...>].

Rysunek 2 przedstawia hierarchię wymienionych podstawowych systemów informatycznych, ze wskazaniem na główną grupę użytkowników.



Rys. 2. Hierarchia systemów informatycznych

Źródło: opracowanie własne na podstawie [Wajda 2001, s. 288].

Warto także wspomnieć o oprogramowaniu, służącym do zarządzania informacją i wiedzą w przedsiębiorstwie, wykorzystującym wymienione narzędzia informatyczne. Wśród najbardziej znanych można wymienić *Raven* oraz *Knowledge Xchange* oparte na technologii Lotus Notes czy *mySAP Knowledge Management*.

Systemy zarządzania wiedzą ukształtowane z wykorzystaniem wymienionych programów zapewniają m.in. [Dudzińska-Korczak, Stuss 2001, s. 174-177; Kisielnicki 2003, s. 36; Probst, Raub, Romhardt 2002, s. 196]:

- swobodny kontakt rozrzuconych po całym świecie pracowników, także w ramach grup tematycznych lub zadaniowych,
- zdobywanie i wymianę wiedzy eksperckiej w czasie rzeczywistym,
- lokalizację ekspertów, z podaniem profili wszystkich osób związanych z przedsiębiorstwem (kryteriami poszukiwań mogą być umiejętności, wykształcenie, aktualny udział w projektach czy typ wykonywanej pracy),
- jednoczesny dostęp wielu użytkowników do tych samych zbiorów danych (dokumenty, notatki, nagrania),
- narzędzia umożliwiające uporządkowanie informacji pochodzących z wielu źródeł,
- bezpieczny transfer plików w sieci,
- systematyczną kontrolę nad zawartością plików pod względem spójności,
- utworzenie portalu wiedzy, czyli centralnego miejsca, od którego pracownicy zaczynają poszukiwanie informacji oraz inicjują kontakt z ekspertami.

Biorąc to pod uwagę, można stwierdzić, że zastosowanie technologii informacyjnych daje niespotykaną dotychczas możliwość nadzorowania wszelkich procesów związanych z zasobami informacji i wiedzy. Dzięki nim możliwe jest wdrożenie w przedsiębiorstwach zarządzania wiedzą, które najczęściej definiowane jest jako ogół procesów umożliwiających tworzenie, upowszechnianie i wykorzystywanie wiedzy do realizacji celów organizacji [Grudzewski, Hejduk 2003, s. 31].

Oczywiście sama implementacja systemów informatycznych nie wystarczy, aby odnieść sukces w realizacji wymienionej koncepcji zarządzania. Konieczne jest odpowiednie zarządzanie zasobami ludzkimi, gdyż wiedza tkwi przede wszystkim w umysłach ludzkich. Istotne są również aspekty zarządzania przedsiębiorstwem takie, jak kultura organizacyjna, oraz związany z nią styl zarządzania. Zagwarantowanie nowoczesnego podejścia w wymienionych „miękkich” elementach zarządzania wspomaga także wykorzystanie samych narzędzi informatycznych, ponieważ pracownicy muszą posiadać wiedzę na ich temat i chęci do ich aktywnego wykorzystania. Te dwie sfery muszą się wzajemnie uzupełniać, tym bardziej że samo zarządzanie wiedzą można określić jako fuzję zarządzania zasobami ludzkimi i technologii informacji [Szarafin 1999].

3. Struktura organizacyjna przedsiębiorstwa wykorzystującego technologie informacyjne

Podstawowym rezultatem zastosowania technologii informacyjnych w przedsiębiorstwie jako jednego z elementów zastosowania zarządzania wiedzą jest odejście od hierarchicznej struktury organizacji, która często doprowadzała do barier w komunikacji, błędów w przepływie informacji i marnotrawienia wiedzy ludzkiej. Główne formy pracy wykorzystywane w nowoczesnym przedsiębiorstwie to zespoły procesowe oraz grupy powoływane do realizacji konkretnych projektów. Obie formy, dzięki wykorzystaniu technologii informacyjnych, ulegają modyfika-

cji w porównaniu z tradycyjnym ich rozumieniem oraz zyskują na efektywności i skuteczności działania. Nowa postać struktury organizacyjnej sprzyja z kolei zarządzaniu wiedzą.

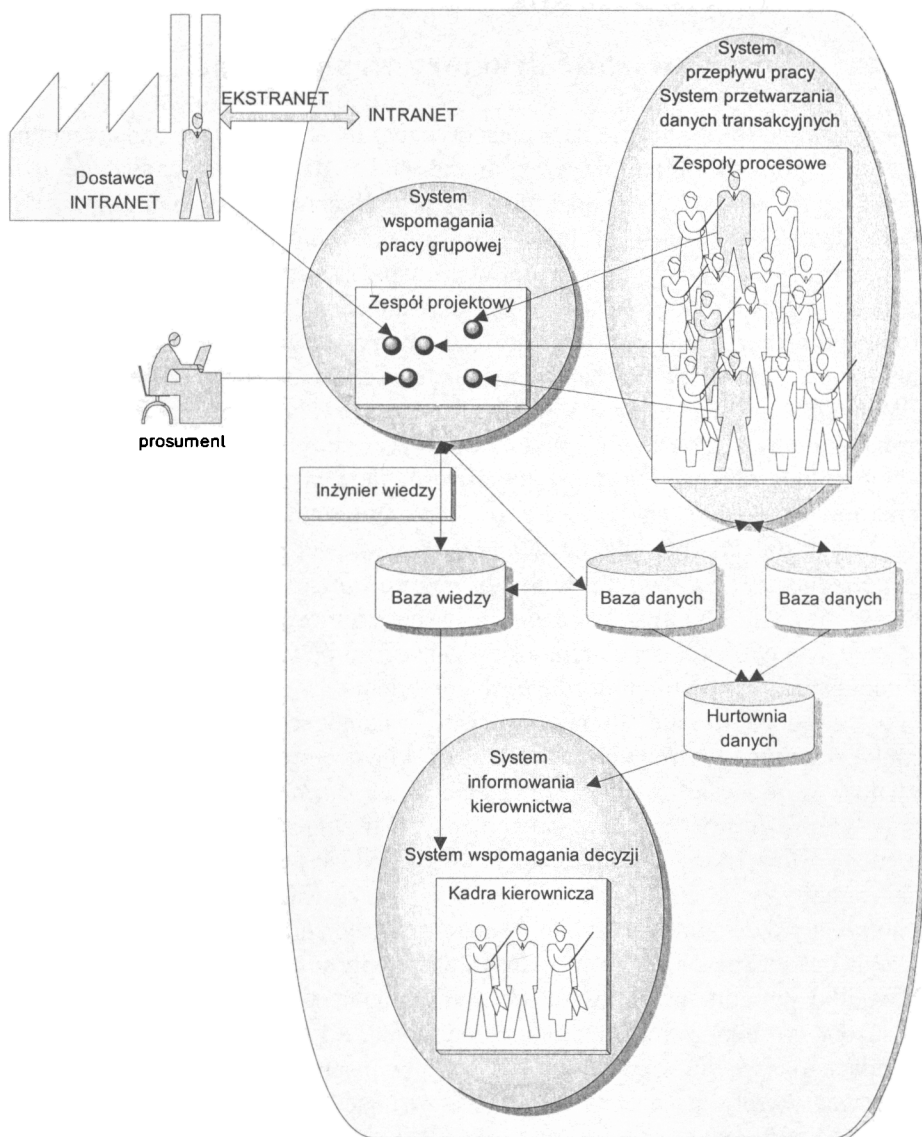
Możliwości komunikacyjne i wykorzystanie sieci informatycznych sprzyjają organizacji pracy opartej na zespołach zadaniowych zorientowanych procesowo. Zespoły te powinny jednocześnie korzystać ze wspólnej bazy danych i wiedzy, tak aby nie dopuścić do utraty potrzebnych informacji lub do popełniania błędów podczas współpracy między zespołami. Każdy z nich, korzystając z posiadanych informacji, wiedzy oraz doświadczenia członków danego zespołu, tworzy nową wartość tych zasobów. Kolejny zespół, korzystając z już opracowanych rozwiązań, zwiększa ich wartość na bazie własnych informacji i wiedzy. Poza tym procesy realizowane przez każdy z zespołów mogą być z powodzeniem nadzorowane przez *systemy przepływu pracy*, które umożliwiają standaryzację działań, a przez to niwelują możliwość popełniania błędów (zob. rys. 3).

Dzięki nowoczesnym narzędziom informatycznym możliwa jest współpraca specjalistów z danej dziedziny, niezależnie od miejsca ich pobytu. Możliwy jest więc transfer wiedzy pomiędzy specjalistami z całego świata. Powinni oni przy tym korzystać ze wspólnej bazy danych, tak aby nie odkrywać rzeczy już zaprojektowanych. Zespoły pracowników, opierając swoją pracę na wykorzystaniu systemów wspomagania pracy grupowej, mogą komunikować się ze sobą oraz obserwować wyniki pracy swoich współpracowników, aby zapewnić spójność przyjętych rozwiązań (zob. rys. 3). Dzięki temu zmienne zespoły projektowe, tworzone głównie ze stałych uczestników organizacji, mogą być dowolnie poszerzane, w zależności od aktualnych potrzeb. Dzięki sieciowej organizacji pracy możliwe jest więc odejście od łańcucha wartości na rzecz sieci wartości [Kubiak, Korowicki 2000, s. 13].

Kierownictwo firm także uzyskuje większe możliwości sprawowania kontroli zarówno nad działalnością przedsiębiorstwa, jak i w zakresie podejmowania szybkich, trafnych decyzji biznesowych. Dzięki systemom informowania kierownictwa otrzymuje ono pełen obraz efektywności aktualnie realizowanych działań na niższych szczeblach zarządzania lub też pozwala koordynować pracę różnych, współpracujących ze sobą komórek organizacyjnych. Nieocenioną pomoc dają także systemy podejmowania decyzji, które, bazując na wiedzy ekspertów, umożliwiają kierownictwu podjęcie decyzji w warunkach niepewności, w sytuacjach trudnych, z jakimi coraz częściej mają do czynienia, a które w znacznym stopniu wpływają na istnienie przedsiębiorstwa (zob. rys. 3).

Zastosowanie sieci informatycznych, nowoczesnego oprogramowania do zarządzania informacją i wiedzą oraz narzędzi typu *e-learning*, takich jak: wideo-konferencje, dyskusje *on-line* czy symulacje sprawia również, że nie będzie już konieczne gromadzenie wszystkich pracowników w jednym miejscu pracy. Część osób nie wykonujących bezpośrednio czynności produkcyjnych będzie mogła wykonywać swoją pracę w domu. Osoby te będą jednocześnie mogły aktywnie i

w czasie rzeczywistym współpracować z innymi pracownikami, korzystając jednocześnie z tych samych źródeł informacji.



Rys. 3. Uproszczony model infrastruktury informatycznej przedsiębiorstwa

Źródło: opracowanie własne.

Okazuje się, że taka organizacja pracy będzie również bardziej opłacalna. Biorąc pod uwagę narastające problemy z przepustowością dróg, koszty dojazdu i związane z tym marnotrawstwo czasu, a także koszty związane z opłatami

związanymi z użytkowymi nieruchomościami, kosztami opału, elektryczności itp., bardziej opłacalne okazuje się utworzenie zintegrowanych sieci informatycznych. Dzięki temu powinno się również zmniejszyć zanieczyszczenie środowiska².

4. Otwartość struktury organizacyjnej

Technologie informacyjne dają niespotykaną dotychczas elastyczność na zmieniające się potrzeby klientów oraz umożliwiają znaczną personalizację usług. Zacieśniają się kontakty pomiędzy dostawcą, producentem i klientem, który coraz częściej będzie aktywnie uczestniczył w projektowaniu wyrobów. Wspólna sieć informatyczna pomiędzy tymi podmiotami sprawia, że unikane są zakłócenia informacyjne i w krótkim czasie można określić możliwości produkcyjne danego wyrobu, przy uwzględnieniu dostępności surowców i wymagań klientów. Dzięki temu zmniejszają się również zapasy magazynowe, a więc obniżają się koszty.

Wykorzystanie technologii informacyjnych pozwala na oddzielenie strumieni informacyjnych od fizycznych i przede wszystkim w tym należy upatrywać postępu z nimi związanego. Ogromne możliwości daje światowa sieć informacyjna. Klienci mogą się zapoznać z ofertą producenta, nie opuszczając domu, bez względu na to, jak daleko znajduje się fabryka. Mogą nawet przeprowadzić symulację: pospacerować po wirtualnym budynku, poprowadzić samochód czy zobaczyć siebie w nowym ubraniu. Wysłanie listu elektronicznego i dokonanie opłaty, również z wykorzystaniem internetu, uruchamia zamówienie. Produkt zostaje następnie dostarczony do miejsca zamieszkania klienta.

To, co jednak wydaje się najważniejsze, a jednocześnie diametralnie różne w stosunku do obecnych rozwiązań, to fakt, iż klient będzie mógł zwiększyć swoją aktywność w procesie produkcji przeznaczonych dla niego wyrobów. Powstanie więc nowy rodzaj klienta – tzw. prosument, czyli połączenie producenta z konsumentem [Toffler 1986]. Zakłada się, że w przyszłości, dzięki wysokiej komputeryzacji przemysłu, klient będzie mógł sam zaprojektować dany wyrób, a następnie uruchomić sterowaną numerycznie produkcję. W ten sposób otrzyma on dokładnie to, czego oczekiwał. Miałoby to niebagatelny wpływ na jakość wyrobów, ponieważ produkt w pełni spełniałby oczekiwania klienta. Komputery będą oczywiście wyposażone w oprogramowanie uniemożliwiające klientowi produkcję wyrobu zagrażającego zdrowiu, czy niezgodnego z przepisami. Każdy więc będzie mógł produkować wyroby na własny użytek, korzystając przy tym z fabryk rozproszonych po całym świecie.

Rynek radykalnie zmieni swoją postać. Przedsiębiorstwa będą aktywnie współpracować z klientami, oferując im przede wszystkim technologie informatyczne, zasoby informacji i wiedzy. Konkurencja również zmieni swoje oblicze, oferując nie tylko gotowe produkty, ale i możliwość korzystania z technologii informa-

² Szerzej na ten temat w [Toffler 1986].

cyjnych sprzężonych z produkcją. Ich użyteczność dla konkretnego odbiorcy będzie decydowała o wyborze danego producenta. To nie sam wyrób będzie więc podstawą konkurencyjności, ale właśnie systemy informatyczne, decydujące o aktywnej współpracy z klientami.

Wymiana informacji będzie głównie następowała w relacji klient-producent, dlatego nie będą już potrzebne tak ogromne rzesze pośredników i dystrybutorów – nastąpi tzw. demarketyzacja [Toffler 1986]. Obecnie koszty samej wymiany handlowej przekraczają w wielu dziedzinach koszty produkcji. Komputery i inne urządzenia, które będą obsługiwane przez prosumentów, umożliwią zmniejszenie zapasów w magazynach oraz skrócenie i uproszczenie łańcuchów dystrybucji. Prosument wytworzy produkt na własny użytek i w krótkim czasie otrzyma go do domu. Poza tym może zostać członkiem zespołu projektowego, gdzie wspólnie ze specjalistami będzie pracował nad wprowadzeniem kolejnej, szczególnie go interesującej innowacji.

Możliwa jest także lepsza współpraca z dostawcami, chociażby poprzez integrację sieci informatycznych partnerów gospodarczych. Uzyskuje się to np. poprzez połączenie intranetów, oczywiście w zakresie ustalonym przez obie strony i nienaruszającym ich interesów. Dzięki temu następuje lepszy przepływ informacji, a co za tym idzie – większa efektywność działań. Przedstawiciele dostawców, przy współudziale prosumenta mogą także uczestniczyć we wspomnianych wyżej zespołach projektowych i aktywnie wpływać na ofertę firmy korzystającej z dostarczanych jej materiałów (zob. rys. 3). W takim układzie zyskują wszystkie zainteresowane strony, od dostawcy, który także może w bardziej elastyczny sposób traktować swoje produkty, po prosumenta otrzymującego produkt wytworzony zgodnie z jego indywidualnymi potrzebami. Rysunek 3 przedstawia uproszczony model przedsiębiorstwa przyszłości, ukształtowany zgodnie z przedstawionymi wcześniej założeniami.

Biorąc pod uwagę to, co zostało wcześniej powiedziane w odniesieniu do zarządzania zasobami ludzkimi, należy pamiętać, że ukształtowanie tego rodzaju struktury organizacyjnej nie będzie nigdy możliwe bez odpowiedniej postawy każdego z pracowników. Każda z zatrudnionych osób powinna dążyć do rozwoju własnej wiedzy i do osiągnięcia jak najlepszych rezultatów w dziedzinie, za którą jest w firmie odpowiedzialna. Bez spełnienia tego warunku nie jest możliwe wykreowanie odpowiedniej kultury organizacyjnej sprzyjającej organizacyjnemu uczeniu się.

5. Zakończenie

Zdaniem autorki, struktura organizacyjna będzie podzielona na dwa obszary. Obszar realizujący stałe procesy, które będą ulegać doskonaleniu dzięki gromadzeniu i przetwarzaniu informacji dotyczących ich przebiegu, oraz obszar opierający się na zastosowaniu zespołów projektowych. Projekty będą związane z wpro-

wadżaniem wszelkiego rodzaju innowacji, a ich struktura będzie zmienna, zasilana także przez specjalistów nie będących stałymi członkami organizacji. Technologie informacyjne wspomagać będą funkcjonowanie tychże zespołów, przede wszystkim dzięki nowoczesnym formom komunikacji oraz gromadzeniu i przepływowi danych oraz wiedzy pomiędzy projektami. Dzięki zwiększonej aktywności dostawców oraz klientów w kształtowaniu zarówno prowadzonych przez przedsiębiorstwo procesów, jak i w zakresie realizowanych projektów granice organizacji zaczną zanikać. W przyszłości, właśnie w wyniku zastosowania technologii informacyjnych, trudno będzie jednoznacznie ustalić, kto jest członkiem przedsiębiorstwa.

Wydaje się, że w związku z powyższym będzie konieczne stworzenie dodatkowych narzędzi informatycznych służących do nadzorowania organizacji pracy, tak aby było możliwe precyzyjne określenie, kto jest uczestnikiem działań, w jakich procesach i projektach uczestniczy, jaką pełni w nich rolę, jaki wniósł wkład w poprzednio realizowane działania i w konsekwencji do jakiego rodzaju zadań i w jakim zakresie powinien być w przyszłości wykorzystywany. Niebagatelne znaczenie będzie tu również odgrywać ochrona danych i wiedzy, nadzorowanie ich dostępności oraz etyka biznesu, szczególnie biorąc pod uwagę swobodę w doborze kadry. Zmienna, elastyczna struktura organizacyjna zapewniająca sukces przedsiębiorstwu będzie więc wymagała specjalnego, znacznie bardziej skomplikowanego nadzoru.

Literatura

- Bagiński J., Jodłowska A., Piekut I., *Wykorzystanie e-learningu w zarządzaniu jakością*, [w:] *Uwarunkowania sukcesu przedsiębiorstwa w gospodarce opartej na wiedzy. SUCCESS 2004*, red. E. Skrzypek, materiały z konferencji naukowej, Kazimierz Dolny, 26-28 listopada 2004, Lublin 2004.
- Dudzińska-Korczak N., Stuss M.M., *Nowoczesne systemy wspomagające zarządzanie informacją w przedsiębiorstwach (aspekt strategiczny)*, [w:] *Zarządzanie wiedzą i informacją w procesie doskonalenia jakości. INFO 2001*, tom I, red. E. Skrzypek, materiały z konferencji naukowej, Kazimierz Dolny, 30 listopada–2 grudnia 2001, Lublin 2001.
- Earl M., *Les maîtres du changement*, „Les Echos, L'Art du management de l'information” 1999, nr 15-16/10.
- Flakiewicz W., *Systemy informacyjne w zarządzaniu. Uwarunkowania, technologie, rodzaje*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2002.
- Gronowska J., *Technologia informatyczna w zarządzaniu informacją i wiedzą*, [w:] *Zarządzanie wiedzą i informacją w procesie doskonalenia jakości. INFO 2001*, tom I, red. E. Skrzypek, materiały z konferencji naukowej, Kazimierz Dolny, 30 listopada–2 grudnia 2001, Lublin 2001.
- Grudzewski W., Hejduk I., *Kreowanie systemów zarządzania wiedzą podstawą osiągania przewagi konkurencyjnej współczesnych przedsiębiorstw*, [w:] *Zmieniające się przedsiębiorstwo w zmieniającej się politycznie Europie*, red. T. Wawak, tom 5: *Zarządzanie pracą*, Wydawnictwo Informacji Ekonomicznej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2002.
- Kisielnicki J., *System pozyskiwania i zarządzania wiedzą we współczesnych organizacjach*, [w:] *Zarządzanie wiedzą we współczesnych organizacjach*, red. J. Kisielnicki, Oficyna Wydawnicza WSHiP, Warszawa 2003.

- Kwiatkowski T., *Komputerowe systemy zarządzania a efektywność działalności przedsiębiorstwa*, [w:] *Efektywność systemów zarządzania. EFEKT 2000*, red. E. Skrzypek, materiały z konferencji naukowej, Nałęczów, 1-3 grudnia 2000, Lublin 2000.
- Kubiak B.F., Korowicki A., *Rekonstrukcja procesów finansowych i ich strategia informatyzacji*, materiały konferencyjne: XXV Konferencja „INFRA'2000”, 15-17 września, Kołobrzeg 2000.
- Mulawka J.J., *Systemy ekspertowe*, WNT, Warszawa 1996, konspekt publikacji dostępny na stronie: http://www2.wsfiz.edu.pl/zzi/zadania/js/syst_intel/konpekt.htm.
- Probst G., Raub S., Romhardt K., *Zarządzanie wiedzą w organizacji*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2002.
- Stępniewski J., Tabaszewska E., *Organizacja produkcji i pracy w warunkach nowej ekonomii*, [w:] *Zmieniające się przedsiębiorstwo w zmieniającej się politycznie Europie. Zarządzanie pracą*, red. T. Wawak, Wydawnictwo Informacji Ekonomicznej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków 2002.
- Szarafin M., *Knowledge management – słowo (przed)wstępne*, „Problemy Jakości” 1999, nr 3.
- Szyjewski Z., *Zarządzanie wiedzą korporacyjną*, [w:] *Zarządzanie wiedzą we współczesnych organizacjach*, red. J. Kisielnicki, Oficyna Wydawnicza WSHiP, Warszawa 2003.
- Toffler A., *Trzecia fala*, PIW, Warszawa 1986.
- Wajda K., Wajda A., *Narzędzia informatyczne stosowane przy wspomaganiu podejmowania decyzji w nowoczesnych organizacjach*, [w:] *Zarządzanie wiedzą i informacją w procesie doskonalenia jakości. INFO 2001*, red. E. Skrzypek, tom I, materiały z konferencji naukowej, Kazimierz Dolny, 30 listopada–2 grudnia 2001, Lublin 2001.
- Wojtowicz J., *Organizacyjne i technologiczne aspekty zarządzania wiedzą w organizacji*, artykuł dostępny na stronie: http://www.gazeta-it.pl/zw/git24/organizacyjne_aspekty.
- <http://www.qdnet.pl/~Ziembor/pl.comp.www/definicje03.html>.
- <http://www.infoflow.pl/okno.php?nid=156>.
- <http://www.intranet.adv.pl>.
- <http://www.placet.com.pl/haslo.asp?id=780>.
- <http://www.pldg.pl/p/pl/TarJ/19/16/2/>.
- http://www.ws-webstyle.com/cms.php/cn/netopedia/ebiznes/baza_wiedzy.

THE INFLUENCE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES ON THE ORGANIZATIONAL STRUCTURE OF ENTERPRISES

Summary

The paper describes the main information tools and their influence on the organizational structure of enterprises. It also points to the role of organizational culture, management style and human resources in creating the enterprise which manages knowledge.

Edyta Tabaszewska – dr inż., adiunkt w Katedrze Nauk o Przedsiębiorstwie Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu – Wydział w Jeleniej Górze.