

URZĄD WOJEWÓDZKI W SZCZECINIE
INSTYTUT BADAŃ SYSTEMOWYCH
Polskiej Akademii Nauk, Oddział w Szczecinie

**MODELOWANIE ORGANIZACJI
I SYSTEMY INFORMATYCZNE
W GOSPODARCE REGIONU**

Szczecin 1993

**MODELOWANIE ORGANIZACJI
I SYSTEMY INFORMATYCZNE
W GOSPODARCE REGIONU**

Praca pod redakcją
Prof. dr hab. Zygmunta DOWGIAŁŁO

Szczecin 1993

Publikacja zawiera referaty i doniesienia przygotowane na ogólnopolską konferencję zorganizowaną przez Urząd Wojewódzki w Szczecinie i Instytut Badań Systemowych PAN, Oddział w Szczecinie

Wykonano z oryginałów tekstowych dostarczonych przez autorów referatów

Publikacja finansowana ze środków Biura ds. Administracji Publicznej Urzędu Rady Ministrów

ISBN 83 - 85847 - 20 - 0



42846

DRUK ZAKŁAD POLIGRAFICZNY
ul. Ku Stajcu 97, 71-046 SZCZECIN tel. 759-04

WYKORZYSTANIE SYSTEMÓW WSPOMAGANIA DECYZJI W ZARZĄDZANIU GOSPODARKĄ REGIONU

Rozwój zastosowań informatyki w zarządzaniu kształtuje się pod wpływem dwóch grup czynników: - przemian w zarządzaniu gospodarką i przedsiębiorstwem,
- nowych metod i systemów informatycznych oraz sprzętu pojawiających się na rynku produktów informatycznych.

Pomijam tutaj rozwój samej informatyki (np. sztuczna inteligencja, nowe generacje języków programowania), którego skutki użytkownik odczuwa właśnie poprzez nowe produkty informatyczne, zawierające rezultaty tych badań.

Podstawowe problemy, do rozwiązania których tworzone są systemy informatyczne, nigdy nie zostały w pełni przez te systemy rozwiązane. Zastrzeżenia¹, że :

- systemy informatyczne nie zapewniają danych istotnych dla kierownictwa,
- zdobyte dane bardzo często nie mają nic wspólnego z funkcjonowaniem lub planami strategicznymi firmy,
- dostępne dane pozwalają na zidentyfikowanie istniejącego problemu, ale nie są pomocne w znalezieniu sposobów jego rozwiązania

¹F. Crockett, Revitalizing Executive Information Systems, Sloan Management Review, Summer 1992, s. 40.

są w dalszym ciągu aktualne. Gospodarka regionu, mimo że funkcjonuje w sposób zdecentralizowany, rynkowy ma swoich regionalnych obserwatorów (władze administracji państwowej, samorządowej, jednostki regionalne dziedzinowo ogarniające region, np. ochrona środowiska, polityka gospodarcza), którzy muszą zachowywać się jak obiekt zastosowań informatyki, w którym odpowiednie miejsce znajdują systemy wspomagania decyzji.

Strategia informatyczna obiektu zastosowań

Informatyka oznacza nową technologię komunikowania się wewnątrz obiektu i obiektu z otoczeniem. Jest elementem rozwoju innowacyjnego, powinna zatem znaleźć się w strategii obiektu, być częścią składową tej strategii. Jest to jakgdyby jeden wymiar strategii informatycznej. Aspekt drugi to wykorzystanie metod i systemów informatycznych do specyficznego (wspomagane komputerem) rozwiązywania problemów obiektu. Jest zatem informatyka elementem strategii obiektu, narzędziem jej realizacji.

Rozważmy bliżej ten pierwszy aspekt. Można przyjąć, że kierownik, który posiada odpowiednią ilość informacji, poświęca 50% czasu na wymianę informacji z podwładnymi, 10% ze swoim przełożonym, 10% z innymi kierownikami, 10% z klientami a na wprowadzanie zmian pozostaje mu 10%². Wymiana informacji jest jedyną z podstawowych czynności kierowniczych. Większość zadań informacyjnych mogą przejąć nowe technologie informacyjne, natomiast kierownik może przeznaczyć ten czas na formułowanie strategii. Powinno dalej nastąpić powiązanie strategii obiektu z polityką budowy systemu informacyjnego obiektu. Informa-

²R. Wilmot - Computer Integrated management - The Next Competitive Breakthrough, Long Range Planning, XII, 1988, nr 6.

tyka przenika w ten sposób do wszystkich komórek obiektu. Przenika ona w postaci funkcjonalnej, ale również w postaci infrastruktury technicznej. Infrastruktura ta to jeden z decydujących czynników zastosowań informatyki zarówno w skali makro- jak i mikro. Możliwość podłączenia infrastruktury wewnętrznej do zewnętrznej (makro), co wynika z konieczności śledzenia zjawisk zachodzących na rynku, istnieje tylko wówczas, gdy stworzona jest odpowiednia infrastruktura telekomunikacyjna. Przy niedorozwoju telekomunikacji infrastruktura techniczna systemów informacyjnych może być rozwijana jedynie na poziomie lokalnym (z reguły będzie to sieć lokalna).

Skoro informatyka znalazła się w strategii rozwoju obiektu jest jednym z kierunków tego rozwoju i ta część strategii jest odpowiednio realizowana, powstaje problem jak wykorzystać przez użytkownika (poszczególne działy i decydentów) powstałych zasobów i narzędzi. Jest to drugi, wspomniany, aspekt informatyzacji przedsiębiorstwa. Wymaga on rozwiązania szeregu problemów ogólnych, a mianowicie stworzenie:

- ogólnej bazy danych,
- bazy modeli, którymi posługują się decydenci i użytkownicy,
- odpowiednio przyjaznego użytkownikowi interfejsu z systemami.

Te trzy elementy systemu informatycznego obiektu, dobrze rozwiązane, pozwalają uniknąć wielu konfliktów (strukturalnych i merytorycznych) towarzyszących zastosowaniom informatyki, np.:

- opracowano model jakiejś strategii decyzyjnej lecz nie posiada on sprzężenia z użytkownikiem,
- opracowano model, ale trzeba zmodyfikować bazę danych,
- opracowano lub zakupiono dobre oprogramowanie narzędziowe, ale nie współpracuje ono z modelem sytuacji decyzyjnej,
- ze względu na trudne dialogi brak chęci wykorzystania systemu

przez użytkownika,

- opracowane modele mogą być wykorzystane jedynie przez zaawansowanych ekspertów itp.

Na wspólnych elementach systemu budowane są różnorodne zastosowania obejmujące różne poziomy zarządzania, różne funkcje i zadania, różne modele decyzyjne.

Miejsce systemów wspomaganie decyzji w zastosowaniach informatyki w zarządzaniu

Tradycyjne podziały systemów informatycznych w zarządzaniu dzieliły je w zależności od zakresu i możliwości wspomaganie od systemów transakcyjnych do systemów wspomaganie decyzji i systemów doradczych (ekspertowych). Jednocześnie z punktu widzenia technologii przetwarzania danych dzielono je na systemy z tradycyjnymi zbiorami danych, bazami danych, bazami metod i modeli, bazami wiedzy³. Przy czym istnieje współzależność między tymi podziałami tzn. że systemy transakcyjne z reguły opierały się na tradycyjnych zbiorach danych, a systemy ekspertowe na bazach wiedzy. Oznacza to, że przedstawione podziały pokazują również rozwój systemów informatycznych stosowanych w zarządzaniu. Potrzeby współczesnego zarządzania powodują, że musi nastąpić połączenie możliwości i technologii tych systemów informatycznych, które wykształciły się w procesach rozwojowych. Ilustruje to rys. 1 oraz tablica nr 1.

³A. Nowakowski, Problemy rozwoju systemów informatycznych zarządzania, Studia Informatica nr 1, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 1990, s. 11.

Rys.1 Związki różnych klas systemów informatycznych w zarządzaniu

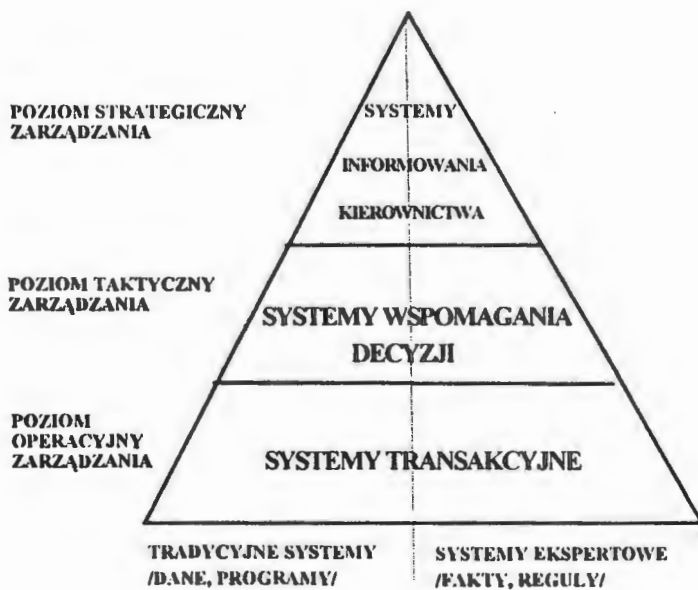
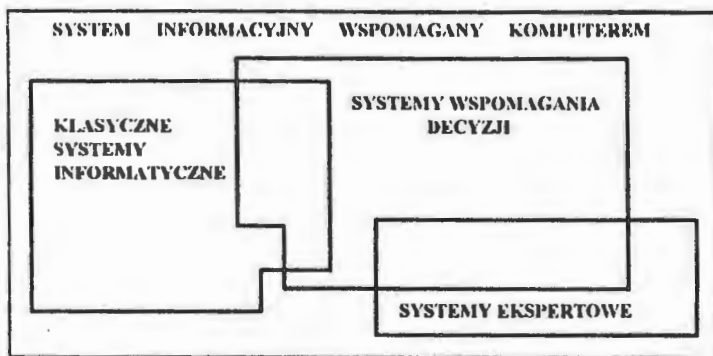


Tabela 1. Trzy główne, funkcjonalne poziomy zarządzania, ich systemy "zastosowaniowe" i baza informacyjna.

<p>Zarząd firmy - kierownictwo naczelne</p>	<p>Systemy informacyjne dla zarządu - EIS (Executive Information System) <u>Informacja wewnętrzna:</u> słabe miejsca przedsiębiorstwa, krytyczne tendencje rozwojowe <u>Informacja zewnętrzna:</u> inne przedsiębiorstwa, kursy walut, ceny surowców</p>
<p>Planowanie, kontrola - poziom średniego kierownictwa</p>	<p>Systemy wspomaganie decyzji i planowania - DSS (Decision Support System) <u>Informacja wewnętrzna:</u> plany, warianty planów, alternatywy decyzji, Dane bieżące: obroty, koszty <u>Informacja zewnętrzna:</u> kursy wlot, ceny surowców, rozwój rynków, studia popytu</p>
<p>Poziom - Wykonawca</p>	<p>Centralny zakładowy system informacyjny - Systemy Transakcyjne <u>Zarządzanie obiektami w firmie:</u> pracownikami, artykułami, zleceniami <u>Zarządzanie tabelami:</u> taryfikatorami, tabelami podatku obrotowego, cennikami</p>

Przedstawiony rozwój i powiązanie systemów informatycznych wynika z faktu obejmowania systemami kolejnych obszarów i procesów zarządzania. Tradycyjne systemy pozwoliły na uchwycenie danych dotyczących zasobów i procesów przedsiębiorstwa. Systemy wspomaganie decyzji posiadają w stosunku do klasycznych systemów informatycznych szczególne możliwości analizy danych, modelowania i symulacji. Tym samym wchodzi w obszar systemów ekspertowych łącznie z technologią tych systemów.

System informacyjny zapewnia i dostarcza informacji dla wszystkich poziomów zarządzania. Powinien być zintegrowany (to znaczy służyć wszystkim użytkownikom), wspomagany komputerem (inaczej nie nadaży za potrzebami zarządzania), przyjazny użytkownikowi, zawierać modele nowych sytuacji decyzyjnych i procedur wykonawczycj itp.

Można przyjąć, że uproszczony model funkcjonowania obiektu zbudowany jest z trzech poziomów: referenci - planiści i kontrolerzy - kierownictwo. Zadania poszczególnych poziomów zarządzania oraz przypisanych im poziomów systemów informacyjnych można określić następująco.

Referenci wykorzystują centralne systemy informacyjne CIS (systemy transakcyjne) do zarządzania kadrami i obliczania płac, gospodarki materiałowej, obsługi sprzedaży i realizacji wielu innych zadań w przedsiębiorstwie. Systemy te obsługują z reguły duże zbiory danych i dysponują licznymi programami dialogowymi do ujmowania, zestawiania i porównywania przetwarzanych danych. Zadania które są realizowane przez te systemy są dobrze zdefiniowane, a ich realizacja przez systemy informatyczne polega na ich schematyzacji i automatyzacji.

Mniej zdefiniowane są zadania, które musi realizować planista i kontroler. Jego baza danych nie jest tak ograniczona jak baza danych, z którą pracuje referent. Planiści i kontrolerzy potrzebują informacji z obiektu

oraz informacji z otoczenia. Przy tworzeniu planów muszą być rozpatrywane ciągle nowe aspekty. Model danych i procedury obliczeń są stale zmieniane, by po wielu rachunkach symulacyjnych, po wielu analizach i ustaleniach przygotować plan. Dlatego planiści i kontrolerzy pracują z systemami wspomaganie decyzji (DSS), które umożliwiają im tworzenie i śledzenie planów oraz dostęp do danych z centralnych systemów informacyjnych. Praca planisty i kontrolera wymaga dobrej znajomości zagadnień przetwarzania danych.

Kierownictwo potrzebuje mieć wgląd w sytuację bez rozpatrywania i zagłębiania się w szczegóły. Istotne znaczenie mają informacje o nagłych odchyleniach od planu i krytyczny rozwój sytuacji w otoczeniu.

Podstawą systemu zarządzania jest system baz danych, którego celem jest najkorzystniejsze zarządzanie podstawowymi informacjami. System wspomaganie decyzji służy tworzeniu modeli firmy, przeprowadzeniu "rachunków planistycznych" łącznie z niezbędnymi obliczeniami symulacyjnymi oraz do prowadzenia rachunków "czułości" itd. systemy ekspertowe służą w tym związku do "prowadzenia" użytkownika, do wyboru metod, interpretacji wyników itd. Kiedy zawiedzie jeden system z podsystemów, ma to poważne następstwa dla użytkownika. Kiedy zawiedzie system baz danych, utraci się centralną bazę danych z jej szerokimi możliwościami. Kiedy zawiedzie system wspomaganie decyzji, trzeba przeprowadzić obliczenia planistyczne przy pomocy innych środków. Ale nawet wtedy nie osiągnie się tego co dawał system wspomaganie decyzji. Kiedy z kolei zawiedzi system ekspertowy trzeba m.in. zrezygnować ze szczególnych możliwości analizy stanów krytycznych firmy.

Istota i rodzaje systemów wspomagania decyzji

SWD (DSS) pomaga podejmującemu decyzję używać danych i modeli do rozwiązywania nierozbudowanych i mało rozbudowanych problemów. Łączy on cechy znajdujące się w systemach zarządzania informacjami, nauki zarządzania i badań operacyjnych. SWD nie umożliwia rozwiązania złożonych problemów, raczej uwydatnia bezpośredni wpływ użytkownika na podjęcie decyzji w celu podniesienia profesjonalności opiniowania. Aby system był efektywny, wymaga on współpracy pomiędzy użytkownikiem a systemem. Rezultatem jest wzajemne oddziaływanie pomiędzy użytkownikiem i komputerem, która umożliwia większe możliwości niż osiągnięte osobno przez użytkownika i komputer.

Dobrym sposobem lepszemu zrozumieniu SWD jest rozważenie charakterystyk istniejących systemów. Należy wyróżnić cztery główne cechy:

1. Wykazują tendencję obniżenia rozbudowy problemu na sprecyzowane problemy, które spotykają zarządzających na wyższych szczeblach zarządzania. odpowiednie SWD mogą być używane przez zarządzających na różnych poziomach zarządzania - jednak - że niższe poziomy zarządzania normalnie korespondują z mocno złożonymi problemami, dla których istnieje znane rozwiązanie.

2. Próbuje zintegrować używanie naukowych metod zarządzania z funkcjami tradycyjnego przetwarzania danych. Oczywiście ważną funkcją SWD jest stworzenie środowiska, w którym podejmujący decyzję może z relatywną łatwością stosować techniki analizy ilościowej, które w innym wypadku byłyby zbyt niewygodne i czasochłonne.

3. Skupiają się na cechach, które czynią je łatwe i wygodne dla ludzi nie obeznanymi z komputerem. Ta cecha likwiduje onieśmielenie często odczuwane przez zarządzających nie przyzwyczajonych do używania

komputera. Zapewnia to również docieranie informacji do podejmującego decyzję w odpowiednim czasie.

4. Uwydatnia się plastyczność i przystosowalność do zmian w podejmowaniu decyzji. Jest to szczególnie ważne dla ciągłego użytkowania i efektywności SWD. Można wyróżnić cztery poziomy elastyczności:

1. Dający użytkownikowi możliwość potraktowania problemu w dowolny sposób.
2. Pozwalający modyfikować konfigurację tak, aby SWD mógł łatwo zmieniać zakres problemów.
3. Zezwalający na wystarczająco rozległe zmiany, aby wymagały zupełnie innego SWD.
4. Zezwalający na zmiany ewolucyjne w odpowiedzi na zmiany w głównej technologii, na której SWD jest oparty.

Budowa SWD może być opisana przez zidentyfikowanie głównych podsystemów i komponentów systemu. Ramowo można podzielić SWD na trzy główne podsystemy: **DIALOG**, **DANE**, **MODELE**. Ważnym dla podsystemu **DIALOG** jest to, aby nie był on przepelniony, ponieważ wszystkie możliwości DSS muszą być artykułowane i implementowane w tym miejscu. Podsystem **DANE** wykonuje zadania związane z danymi, np.: zapisywanie, przechowywanie i odczytywanie danych z bazy danych, wybieranie danych z różnych źródeł itp. Podsystem **MODELE** zawiera bibliotekę modeli i procedur do utrzymania i zarządzania nimi. Jest on połączony z podsystemem **DIALOG**, tak więc użytkownik ma kontrolę nad operacjami, i używa modeli w połączeniu z podsystemem **DANE** tak, aby użyć w modelach należytych danych.

Klasyfikacja oparta na kryterium powiązania SWD z decyzjami wy-

różnia siedem rodzajów systemów wspomagania decyzji:⁴

- systemy wnioskowania ze zbioru (File Drawer Systems), pozwalają na bezpośredni dostęp do danych elementarnych,
- systemy analizy danych (Data Analysis Systems), pozwalają na manipulowanie danymi za pomocą operacji ukierunkowanych na zadanie i jego otoczenie oraz działania kierownicze,
- systemy informacji analitycznej (Analysis Information Systems) umożliwiają dostęp do szeregu baz danych i małych modeli,
- modele rachunkowości (Accounting Models) obliczają konsekwencje planowanych działań na bazie rachunkowości, w oparciu o algorytmy rachunkowości, na podstawie danych rachunkowości, czyli ex post,
- modele obrazowania (Representational Models), szacują konsekwencje działań na podstawie modeli, które są częściowo niedefiniowalne,
- modele optymalizacyjne (Optimization Models), dają ogólne wytyczne do działania przez generowanie rozwiązania optymalnego zgodnego z szeregiem ograniczeń,
- modele sugerowania (Suggestion Models) wykonują mechaniczną pracę prowadzącą do wyraźnie zaproponowanych decyzji dla zadań w pełni ustrukturalizowanych.

Z tak bogatej gamy systemów można wybrać te najbardziej odpowiadające potrzebom użytkownika. W punkcie tym świadomie pominięto systemy typu ekspert, ponieważ są one dedykowane innym zastosowaniom.

⁴Alter S.L.: Decision Support Systems, Current practice and Continuing Challenges, Addison - Wesley Publishing Company, London, Amsterdam, Sydney 1980.

Technologia wykorzystania systemu wspomaganie decyzji przez indywidualnego użytkownika

Analiza działalności decydentów pozwala wyodrębnić cztery podstawowe komponenty, którymi posługują się w procesach podejmowania decyzji, a które jednocześnie powinny znaleźć się w systemach wspomagających decyzje. Są to:

- obrazy (tj. wykresy, tabele, rysunki) wspomagające procesy myślowe,
- operacje na obrazach, wykonywane podczas rozpoznania i wyboru decyzji,
- środki przypominania,
- środki sterowania pomocne decydentowi w sterowaniu obrazami, operacjami i środkami przypominania⁵.

Procesor użytkownika operuje na obrazach w celu sformułowania planu działania. Następnie planu musi zostać przetłumaczony w działanie akceptowane przez terminal. Użytkownik rozumiejąc wyświetlone operacje jest zarówno pod wpływem prowadzonej pracy, jak i wiedzy systemu komputerowego. "Myślenie" odnosi się do interpretowania przez użytkownika wyświetlanych danych. "Plan działania" odnosi się do zmian jakie użytkownik chce uzyskać w wyświetlanych obrazach. "Tłumaczenie dla systemu" odnosi się do kroków jakie musi wykonać użytkownik, żeby przekształcić bezpośrednio pożądane działanie w działanie, które będzie akceptowane przez system. Zasoby systemu (sprzęt, oprogramowanie) wymagają od użytkownika szeregu działań np. ustawienie kursora

⁵Carlson E.D.: An Approach for Designing Decision Support Systems, w: Barnett J.L.: Building Decision Support Systems, Addison-Wesley, Reading (Mass.), 1983.

w odpowiednim miejscu, naciskanie odpowiednich klawiszy, wprowadzanie danych itp. Tak więc myślenie, planowanie działania i tłumaczenie dla systemu przeplatają się między sobą w procesie pracy użytkownika. "Processor" komputera uzupełnia pętle interpretując działania użytkownika, tam gdzie konieczne pobiera dane z pamięci, wykonuje wymagane obliczenia i tłumaczy wszystko w postać zrozumiałą przez użytkownika. Język prezentacji stanowi środek, poprzez który użytkownik przy minimum myślenia, interpretuje wypowiedzi systemu. Język działania pozwala użytkownikowi możliwie w sposób naturalny (minimum kroków, minimum "tłumaczenia dla systemu" łatwo zapamiętać, nie prowadzi do błędów użytkownika) przekazywać polecenia do systemu.

Systemy wspomaganie decyzji zespołowych

Wiele decyzji powstaje w wyniku pracy zespołów ludzkich. Również takie przypadki mogą być skutecznie wspomagane przez systemy informatyczne w połączeniu ze środkami techniki biurowej i łączności. Wyróżnia się w tym zakresie 4 scenariusze⁶.

Scenariusz 1 - pokój decyzyjny. Scenariusz 1 podobny jest do "pokoju decyzyjnego" *Graya*⁷ i może być pomyślany jako elektroniczne środowisko dla tradycyjnych narad. Sala narad wyposażona jest w szereg urządzeń służących do wypracowania decyzji oraz dodatkowo w duży ekran. W prostej konfiguracji SWDZ jedynie wspólne urządzenie współdziała z komputerem. Bardziej typowy projekt przewiduje monitor ekranowy oraz terminal naprzeciw każdego uczestnika. Komunikacja może być realizowana słownie lub poprzez komunikaty komputera.

⁶DeSanctis G., Gallupe B.: Group decision support systems, A new Frontier, Data Base, Winter 1985, Vol. 16, No 2, s. 3.

⁷Gray P., et al.: The SMU decision room project. Transactions of the First International Conference on Decision Support Systems, Tlanta, Juno 1981.

Wspólny ekran jest wykorzystywany do sporządzania wykazu pomysłów, streszczeń, ocen i analizy danych.

Dla zilustrowania tego rodzaju SWDZ, rozważmy zespół kierowników wysokiego szczebla, którzy muszą zdecydować o polityce marketingowej na nadchodzący rok. Mogą tu być zastosowane różnorodne podejścia wspomagające podejmowanie decyzji, jak: zwykły proces zespołowy lub nominalna technika zespołowa, ale w pierwszym rzędzie proces ten powinien pociągać za sobą wykorzystanie SWDZ do pokazania podejmującym decyzje aktualnej sytuacji w kategoriach rynku i finansów itp., oraz umożliwiałoby wygenerowanie i rozwinięcie pomysłów. Zachodzi tu ciągła interakcja pomiędzy członkami zespołu, zarówno werbalna, jak i poprzez sieć łączności. Wykorzystane jest oprogramowanie modelowania, które jest elastyczne i można je dostosować do zespołowego ujęcia problemu. Liczne alternatywne strategie polityk marketingowych są testowane poprzez modele i omawiane zanim zostanie wybrana konkretna strategia.

Scenariusz 2 - Lokalna Sieć Decyzyjna. SWDZ musi przyjmować nieco inną konfigurację w otoczeniu, w którym stała grupa decydentów pracując w zamkniętym sąsiedztwie jeden obok drugiego i musi rozwiązywać pewne problemy na ogólnie przyjętych zasadach. Zamiast wprowadzać stały "pokój decyzyjny" można stworzyć "Lokalną Sieć Decyzyjną" (LSD) mogącą wspomagać członków zespołu w czasie ich pracy we własnych gabinetach. każdy decydent powinien mieć komputerowe stanowisko robocze, lub to co *Dickson*⁸ nazwał jako urządzenie wspomagające zarządzanie, umieszczone na biurku. Procesor centralny powinien przechowywać wspólne oprogramowanie i bazy danych a sieć lokalna powinna zapewniać łączność w relacji uczestnik-uczestnik i uczestnik -

⁸Dickson G.W.: Requisite functions for a management support facility. In J.G. Sol (Ed.), Processes and tools for decision support, North Holland, 1983.

procesor centralny. W środowisku LSD uczestnicy komunikują się poprzez komunikaty elektroniczne w sieci lokalnej. Mogą oni mieć dostęp do wspólnych i prywatnych baz danych lub oprogramowania SWD jakie potrzebują oraz jeśli potrzebują widzieć "wspólny ekran" na własnym monitorze. Decydenci pracują z dnia na dzień, i jeśli zachodzi potrzeba ustalają "naradę zespołową" lub konferencje. Podejście to oferuje większą elastyczność przez wyeliminowanie konieczności jedności miejsca i czasu ze Scenariusza 1.

Jako przykład rozważmy scenariusz z jakim można się spotkać u dyrektora dużej firmy ubezpieczeniowej, wówczas gdy musi podjąć decyzję co do przyszłych inwestycji na podstawie sytuacji na zewnątrz. Kierownicy odpowiedzialni za finanse, inwestycje i analitycy są połączeni ze sobą w sieci lokalnej, która umożliwia im wspólne podejmowanie decyzji w trybie interaktywnym. Oprogramowanie SWDZ pozwala zespołowi na analizę inwestycji poprzez wykorzystanie własnych modeli inwestycyjnych. Interaktywna natura tych "lokalnych sieci decyzyjnych" dostarcza członkom zespołu informacji o tym co robią inni.

Scenariusz 3 - Telekonferencje. Trzeci rodzaj SWDZ jest potrzebny zespołom, których członkowie są odlegli geograficznie jeden od drugiego, ale które pomimo tego muszą spotykać się w celu podejmowania decyzji.

W takim przypadku dwa lub więcej pokoje decyzyjne są łączone ze sobą przez urządzenia wizualizacji i/lub łączności. Dla przykładu założymy, że przedsiębiorstwo (duży sprzedawca komputerów) z biurami rozrzuconymi po całym świecie, ma pokoje decyzyjne ulokowane w kilku głównych miastach. Stosując technologię telekonferencji narady mogłyby być organizowane tak, że podejmowanie decyzji zachodzi bez konieczności przebywania wszystkich uczestników w jednym miejscu. Podejście to jest

zasadniczo takie same jak w scenariuszu 1 prócz tego, że zastosowanie telekonferencji wymaga komputera komunikacyjnego SWDZ. Korzyści wynikają ze zmniejszenia kosztów podróży (czas, pieniądze, zmniejszona produktywność) i zwiększenie elastyczności w kategoriach czasu trwania narady.

Scenariusz 4 - Zdalne Podejmowanie Decyzji. Czwarty scenariusz nie jest jeszcze zjawiskiem powszechnym, ale oferuje możliwości do wykorzystania w niedalekiej przyszłości. Zachodzi tu nieprzerwana łączność między zdalnymi "stacjami decyzyjnymi" rozproszonej organizacji, która ma stały zespół decydentów regularnie podejmujących wspólne decyzje. Ten scenariusz wraz ze scenariuszem 2 eliminuje konieczność umiejscowienia narady i przekazuje potrzeby poszczególnych decydentów, którzy muszą razem pracować na wspólnych podstawach.

Uwarunkowania rozwoju zastosowań systemów informatycznych w zarządzaniu

Jakie będą kształtować się trendy rozwojowe systemów wspomaganie decyzji:

1. Systemy wspomaganie decyzji zespołowych, okazuje się bowiem, że należy powrócić do wspomaganie efektywności całego systemu jakim jest przedsiębiorstwo, a nie tylko pojedynczych decydentów.
2. Koncepcja Centrum Wspierania Decyzji⁹ zlokalizowanego w pobliżu najwyższego szczebla zarządzającego, wspomaganie ten szczebel w podejmowaniu pilnych i ważnych decyzji (wiązać się ono z decyzjami zespołowymi).

⁹D. Owen, M. Volpato: Focusing High Technology on the Executive Decision-Making Process, The Australian Director, Vol 15/16, April/May 1985, s. 20.

3. Potrzeby zarządzania strategicznego, które obecnie jest dość dobrze rozpoznany obszarem zastosowań, o dużym znaczeniu szczególnie dla korporacji lecz znikomych zastosowaniach. Chodzi w tym przypadku przede wszystkim o planowanie celów.
4. Połączenie koncepcji SWD ze sztuczną inteligencją, czyli stworzenie inteligentnych SWD.

Rozwój systemów wspomagania decyzji uzależniony jest od dalszych badań i działań praktycznych. Badania powinny być ukierunkowane na doskonalenie praktyki we wspomaganiu decydentów.

Postęp w badaniach wymaga skupienia się na 6 kwestiach:

1. Jakie decyzje mają znaczenie w organizowaniu i jak powinno się budować nowe środowisko, aby pomóc decydentom w podejmowaniu decyzji?
2. Jak powinna być formułowana pomoc w rozwiązywaniu innych problemów, np. etycznych?
3. Jak uczą się twórczy ludzie? Jak powinny być tworzone SWD, aby ułatwić rzeczywisty dialog, stymulujący proces uczenia się?
4. Jaka jest rola modelowania i metod ilościowych w twórczym myśleniu?
5. Jaka jest baza techniczna dla rozwoju SWD w kontekście udoskonalanych technologii?
6. Jak powinna być mierzona efektywność, jakość podejmowanych decyzji, uczenia się i zmian?

Priorytety praktyczne są następujące:

1. Sprecyzowanie definicji dla działań decyzyjnych wspomaganych przez system.

2. Wspomaganie procesu organizacyjnego, a nie tylko procesów pojedynczych, ad hoc i na małą skalę.
3. Wykorzystywanie nowych narzędzi i technologii opartych na dokumentach, systemie telekomunikacji.
4. Wiązanie technologii rozumowania z umiejętnościami budowy SWD, aby wykorzystać modele i techniki analityczne¹⁰.

Łączenie badań z praktyką staje się podstawową barierą dalszego rozwoju, w wielu przypadkach bowiem praktycy nie są w stanie wykorzystywać wiedzy badaczy.

¹⁰P.G.E. Keen: Decision Support Systems: The Next Decade, Decision Support Systems, Nr 3/1987, s. 264.

IBS

42846