128/2006

Raport Badawczy
Research Report

RB/21/2006

Projektant systemów informacyjno-organizacyjnych: szkolenia mieszane

E. Michalewski

Instytut Badań Systemowych
Polska Akademia Nauk

Systems Research Institute
Polish Academy of Sciences

POLSKA AKADEMIA NAUK

Instytut Badań Systemowych

ul. Newelska 6

01-447 Warszawa

tel.: (+48) (22) 8373578

fax: (+48) (22) 8372772

Kierownik Pracowni zgłaszający pracę:
dr inż. Jan W. Owsiński

Warszawa 2006

Instytut Badań Systemowych Polskiej Akademii Nauk
Pracownia Zastosowań Metod Badań Systemowych

Edward Michalewski
e-mail: michalew@ibspan.waw.pl
http//www.ibspan.waw.pl/~michalew/diana-pl.htm

PROJEKTANT SYSTEMÓW INFORMACYJNO-ORGANIZACYJNYCH

Szkolenia mieszane

Warszawa 2006

Spis treści

1. Wprowadzenie

Niniejsza praca stanowiła podstawę do opracowania i przekazania w ramach projektu RENOWATOR materiałów szkoleniowych z przedmiotu **„Projektant systemów informacyjno-organizacyjnych"** w części dotyczącej nauczania zdalnego.

Cały kurs szkoleniowy składa się z następujących części:

A. Wykłady - 8 h (w tym wprowadzenie do pracy zdalnej 2h) – szkolenie stacjonarne

B. Ćwiczenia - 20 h – szkolenie stacjonarne

C. Sprawdziany - 6 h – szkolenie stacjonarne

D. Lekcje zdalne – 4 – szkolenie zdalne

Lekcje zdalne stanowią część integralną całego kursu szkoleniowego. Z tego powodu istotną rolę odgrywają materiały pochodne, takie jak: harmonogram, logistyka kursu, klucze do testów, czy słownik trudnych pojęć i dlatego zostały one włączone do załączników niniejszego opracowania.

Omówienie kursu „PROJEKTANT SYSTEMÓW INFORMACYJNO-ORGANIZACYJNYCH"

Kto to jest projektant systemów informacyjno-organizacyjnych?

Projektant systemów informacyjno-organizacyjnych zajmuje się analizą, diagnozowaniem i syntezą takich systemów w przedsiębiorstwach i innych organizacjach.

Reorganizacja, restrukturyzacja, reinżynieria. Co kryje się pod tymi, budzącymi tyle emocji, pojęciami ? Zmora dnia dzisiejszego naszych przedsiębiorstw, zwiastująca ich koniec, czy jednak szansa dla nich wyjścia z kryzysu. Odpowiedź na to pytanie jest niezwykle istotna.

Ci, co wybiorą pierwszą możliwość, nie mają właściwie czego szukać w proponowanym szkoleniu na projektanta systemów informacyjno-organizacyjnych. Natomiast ci, co wybiorą drugą możliwość mogą uzyskać szansę nie tylko dla swego przedsiębiorstwa ale również dla siebie. Szansę pozyskania głębokiej wiedzy o bardzo złożonym i wielowątkowym procesie restrukturyzacji oraz opanowania sztuki takiej jego realizacji, która prowadzi do sukcesu. Tak właśnie – sztuki, bo realizacja procesu restrukturyzacji nie jest zwykłym rzemiosłem, gdy można zastosować gotowe wzorce. Tu musimy tak zorganizować swoją pracę, by już na etapie wstępnej analizy problemu uchwycić specyfikę funkcjonowania badanego przedsiębiorstwa i jego relacje z otoczeniem. Dzięki temu uzyskane rozwiązanie będzie unikalne, dokładnie dostosowane do istniejącej rzeczywistości.

Złożoność procesu projektowania struktur, nawet w przypadku małych przedsiębiorstw, wymaga zastosowania nowoczesnych metod i narzędzi komputerowego wspomagania tego procesu (m.in. pakiet DIANA – wspomaganej komputerowo DIAgnostycznej ANAlizy i projektowania systemów zarządzania, opracowany w Instytucie Badań Systemowych PAN). Umiejętność opanowania tych metod i wykorzystania uzyskanej wiedzy będą stanowiły o sukcesie przyszłej pracy projektanta struktur informacyjno-organizacyjnych w dowolnym przedsiębiorstwie, na jego użytek, lub na użytek klientów zewnętrznych.

Na czym polega praca projektanta systemów informacyjno-organizacyjnych?

Projektant, jako swojego rodzaju doradca, nie może zastępować decydenta, ale też nie może mu ustępować przy konsekwentnej realizacji kolejnych etapów restrukturyzacji:

- Analiza aktualnego stanu funkcjonowania przedsiębiorstwa, przy wykorzystaniu odpowiednich narzędzi komputerowego wspomagania. Otrzymanie modelu.
- Opracowanie projektu usprawnień i jego „wdrożenie" na modelu komputerowym.
- Wielowariantowe projektowanie zmian w systemie zarządzania przedsiębiorstwa (na modelu), uwzględniające wymagania ze strony otoczenia. Akceptacja wybranego wariantu przez decydentów.
- Opracowanie, dla wybranego wariantu, szczegółowego projektu wdrożeniowego (na modelu).
- Nadzór nad wdrożeniem w przedsiębiorstwie obu projektów – usprawnień i zmian w systemie zarządzania.

Zawartość szkolenia:

Wykład i ćwiczenia z metodyki reprezentacji, analizy i projektowania struktur organizacyjnych, zwłaszcza systemów informacyjnych, w warunkach zmian i restrukturyzacji. Sprawdziany uzyskanej wiedzy.

2. L.1 – Lekcja zdalna 1

„Założenia i cele szkolenia zdalnego"

Ekran L.1.0 - Założenia i cele szkolenia zdalnego

Założenia i cele szkolenia zdalnego

Zdalne szkolenie stanowi część integralną całości kursu przygotowującego do przyszłej pracy zawodowej Projektanta Systemów Informacyjno-Organizacyjnych (cel główny szkolenia).

Celem zdalnych szkoleń jest umożliwienie stopniowego, samodzielnego przyswojenia tej wiedzy, zawartej w kursie, która wymaga przemyślenia, uporządkowania względem znanych pojęć i wyciągnięcia odpowiednich wniosków. W miarę potrzeby należy sięgać do wskazanych źródeł (w bibliografii i internecie). Dla sprawdzenia poprawności realizacji tych zadań w każdej z czterech zdalnych lekcji przewidziany jest Test (trzy pytania, w każdym po trzy odpowiedzi do wyboru – tylko jedna prawdziwa) oraz Sprawdzian zawierający pytanie na które należy przygotować krótką (maks. 1 strona) odpowiedź. Ocena i omówienie wyników następuje na najbliższym spotkaniu stacjonarnym. Z tego powodu należy przestrzegać terminów przewidzianych na przekazanie wyników do TeleEdu LMS.

L.1 – Lekcja zdalna 1

„Metody projektowania systemów informacyjno-organizacyjnych zarządzania"

Ekran L.1.1 – metody diagnostyczne, podstawy

Celem tej lekcji jest zapoznanie się z podstawowymi metodami projektowania systemów informacyjno-organizacyjnych

Metody diagnostyczne

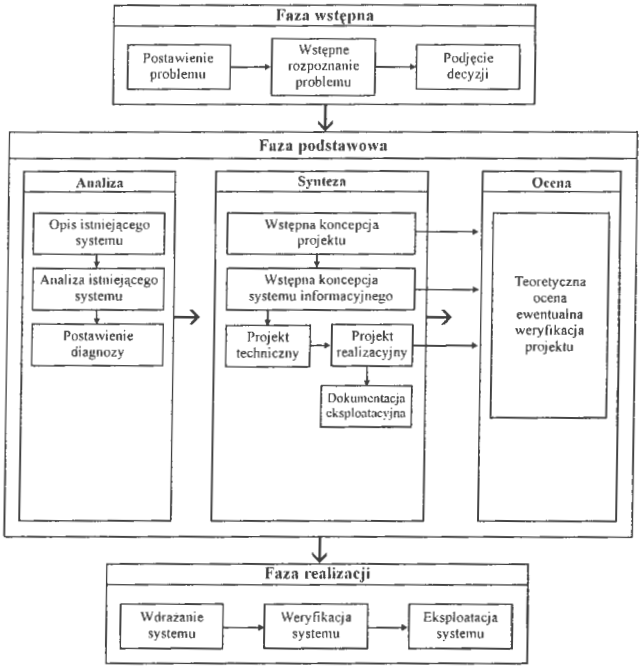
Kolejność etapów procesu projektowania przyjęta w metodzie diagnostycznej wynika z nadania etapowi analizy podstawowego znaczenia przy usprawnianiu badanego obiektu. Analiza pozwala na określenie stanu faktycznego systemu zarządzania, a więc odpowiedź na pytanie: jak jest?

Diagnoza powinna określić niedomagania systemu zarządzania i zaproponować drogi likwidacji tych niedomagań. Przy czym w przypadku usprawniania istniejącego systemu zarządzania diagnoza ta dotyczyć będzie powiązań informacyjnych występujących w danym obiekcie, natomiast w przypadku projektowania nowego systemu diagnoza powinna obejmować również już występujące powiązania informacyjne w innych obiektach.

L.1 – Lekcja zdalna 1

„Metody projektowania systemów informacyjno-organizacyjnych zarządzania"

Ekran L.1.2 – metody diagnostyczne, realizacja



Metoda diagnostyczna projektowania systemu informacyjnego

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.1.1. oraz: http://mfiles.ae.krakow.pl/index.php **]**

L.1 – Lekcja zdalna 1

„Metody projektowania systemów informacyjno-organizacyjnych zarządzania"

Ekran L.1.3 – metody prognostyczne, podstawy

Metody prognostyczne

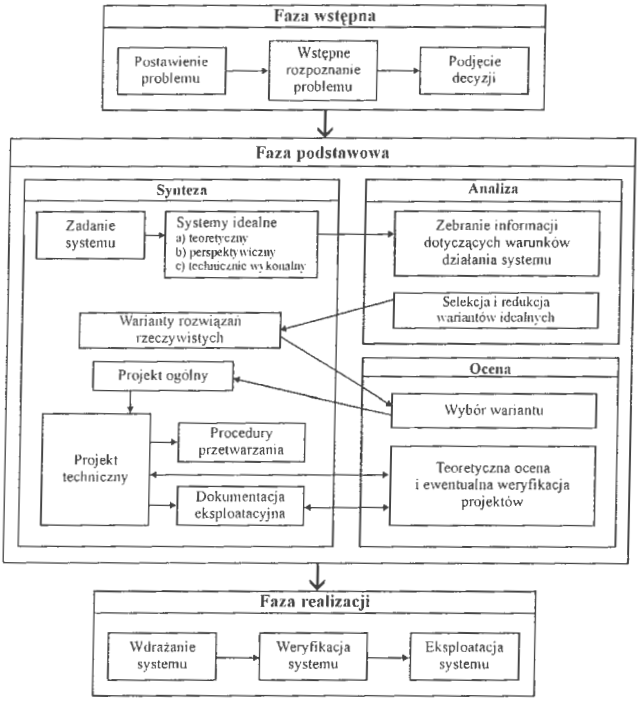
Przyjęta w metodzie prognostycznej kolejność podstawowych etapów procesu projektowania sugeruje, że decydującą rolę przyznaje się etapowi syntezy. Ważną cechą metod prognostycznych jest też próba wykonywania etapu (fazy) syntezy w oderwaniu od rzeczywistych ograniczeń wpływających na wynik projektowania.

Uwzględniając przyjęty podział procesu projektowania systemów informacyjnych (zakładamy, jak poprzednio, że proces ten jest podstawą usprawniania systemów zarządzania, zaś uwieńczeniem tych prac jest projektowanie systemów informatycznych) na trzy fazy: - wstępną, - podstawową, - realizacji, można zauważyć, że prognostyczne projektowanie systemów informacyjnych różni się od projektowania diagnostycznego jedynie w fazie podstawowej. W istocie metoda prognostyczna służy do odpowiedzi na pytanie: " Co by było, gdyby ? ".

L.1 – Lekcja zdalna 1

„Metody projektowania systemów informacyjno-organizacyjnych zarządzania"

Ekran L.1.4 – metody prognostyczne, realizacja



Idea metody prognostycznej projektowania systemów

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.1.2. oraz: http://mfiles.ae.krakow.pl/index.php **]**

L.1 – Lekcja zdalna 1

„Metody projektowania systemów informacyjno-organizacyjnych zarządzania"

Ekran L.1.5 – kolejność etapów w metodach diagnostycznych i prognostycznych

Kolejność etapów

Kolejność etapów w diagnostycznej metodzie projektowania

Kolejność etapów w prognostycznej metodzie projektowania

Oba podejścia mają swoje wady i zalety. Zaletą podejścia diagnostycznego jest dokładne uwzględnienie specyfiki badanego obiektu, natomiast wadą jest niezwykle pracochłonny i czasochłonny etap zbierania danych, gdy tymczasem użytkownik chciałby mieć rozwiązanie problemu natychmiast. To właśnie oferuje mu podejście prognostyczne, którego wadą jednak jest wyidealizowany, a więc często nie odpowiadający rzeczywistości obraz badanego systemu zarządzania. Prowadzona „na żywo" adaptacja proponowanych rozwiązań jest niezwykle bolesna dla pracowników obiektu i nie zawsze skuteczna.

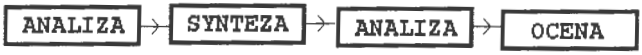
[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.1.3. **oraz:** http://mfiles.ae.krakow.pl/index.php]

L.1 – Lekcja zdalna 1

„Metody projektowania systemów informacyjno-organizacyjnych zarządzania"

Ekran L.1.6 – kolejność etapów w metodzie DIANA

W pracach, podjętych w Instytucie Badań Systemowych PAN w 1969 r. nad uzyskaniem nowoczesnego i efektywnego narzędzia usprawniania systemów zarządzania, starano się wykorzystać zalety zarówno diagnostycznego, jak też prognostycznego podejścia:



Kolejność etapów w metodzie DIANA

Można łatwo zauważyć, że aczkolwiek korzenie opracowanej metody tkwią w podejściu diagnostycznym, co podkreśla również nazwa: metoda wspomaganej komputerowo DIAgnostycznej ANAlizy i projektowania systemów zarządzania – DIANA. Jednak po uzyskaniu „fotografii stanu istniejącego" uzyskuje ona walory podejścia prognostycznego, to jest możliwość natychmiastowego „wirtualnego" wdrożenia dowolnej innowacji na modelu badanego obiektu. Daje to szerokie możliwości zarówno bezbolesnej adaptacji proponowanego rozwiązania, jak też testowania wielu wariantów.

L.1 – Lekcja zdalna 1

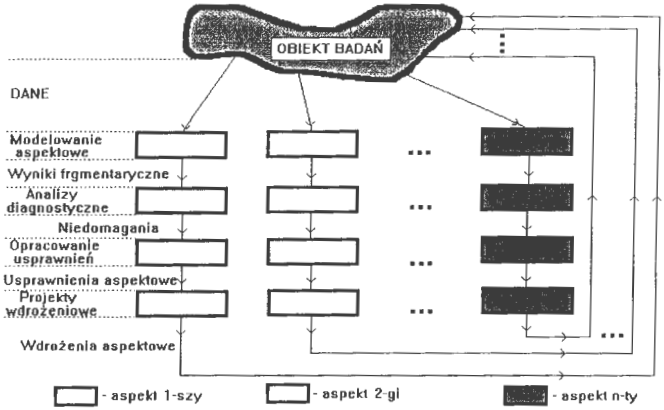
„Metody projektowania systemów informacyjno-organizacyjnych zarządzania"

Ekran L.1.7 – podejście klasyczne

Podejście systemowe

Przy opracowywaniu metody DIANA starano się też wykorzystać możliwości, jakie daje podejście systemowe do tak złożonej problematyki.

W klasycznym podejściu badany obiekt jest rozpatrywany wieloaspektowo w sposób nawzajem niezależny:



Podejście klasyczne

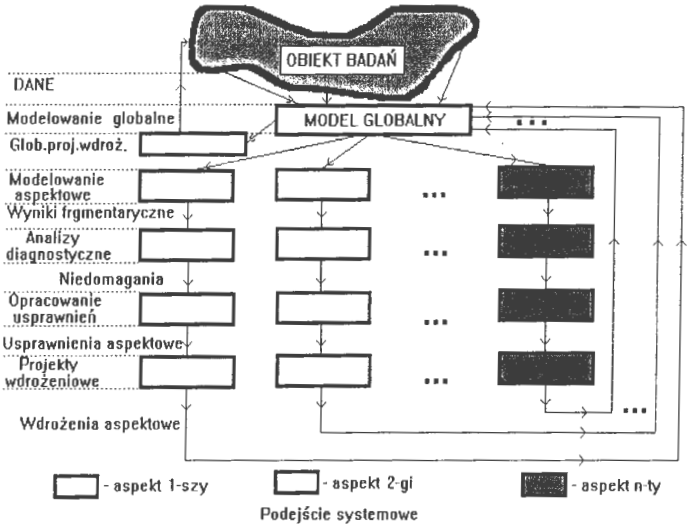
Ze względu na sprzeczne nieraz interesy, zawarte w poszczególnych projektach, może się zdarzyć, że wynik końcowy wdrożenia tych usprawnień będzie niekorzystny dla badanego obiektu.

L.1 – Lekcja zdalna 1

„Metody projektowania systemów informacyjno-organizacyjnych zarządzania"

Ekran L.1.8 – podejście systemowe

Podejście systemowe polega na wprowadzeniu pomiędzy żywym obiektem a propozycjami jego usprawnień pewnego rodzaju buforu, w postaci modelu globalnego (systemowego), na którym zostałyby uprzednio sprawdzone różne aspekty rozwiązań. Wyniki negatywne powodowałyby zmianę założeń aspektowych i dopiero ogólnie akceptowany wynik pozytywny byłby wdrażany na obiekcie rzeczywistym:



Podejście systemowe

Ekran L.1.9 - parametryzacja opisu systemu zarządzania

Parametryzacja opisu systemu zarządzania

Oczywiście idealnym modelem globalnym byłby model, który uwzględniałby wszystkie możliwe (dziś i jutro) aspekty. Jest to niemożliwe, jednak konsekwentne dążenie do tego ideału, realizowane w trakcie tworzenia i wieloletniego rozwoju metody DIANA, dało jak się wydaje obiecujące wyniki.

Z powyższych rozważań wynika, że kluczową rolę w metodzie DIANA odgrywa model systemu informacyjnego zarządzania, czyli sposób w jaki komputer „widzi" nasz badany obiekt.

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.1.4. oraz: http://www.ibspan.waw.pl/~michalew/diana-pl.htm]

L.1 – Lekcja zdalna 1

„Metody projektowania systemów informacyjno-organizacyjnych zarządzania"

Ekran L.1.10 – formalizacja opisu

Przy formalizacji opisu procesów zachodzących w systemie zarządzania nie nakłada się żadnych ograniczeń na nazewnictwo oraz sposób opisu procesów realizowanych w systemie zarządzania. Pozwala to uwzględnić szeroko rozumianą specyfikę obiektu. Istotne jest tu, by osoby wymieniające między sobą informacje mogły jednoznacznie interpretować ich treść.

Dla komputera taka informacja jest niezrozumiała, jeżeli jednak sparametryzujemy opis wykonywanych zadań, sposób ich przekazywania, osoby je przekazujące i otoczenie w którym działają oraz cały szereg innych aspektów, to taki opis staje się „zrozumiały" dla komputera. Przetwarzając te informacje komputer potrafi wykryć np. nieprawidłowości w obiegu informacji, konflikty międzyludzkie, wadliwości struktury organizacyjnej i cały szereg innych.

L.1 – Lekcja zdalna 1

„Metody projektowania systemów informacyjno-organizacyjnych zarządzania"

Ekran L.1.11 – Test 1

Test 1

Proszę zaznaczyć prawidłową odpowiedź (tylko jedna jest prawdziwa)

T.1.1. Optymalna kontrola, tzn. dokładnie tam gdzie trzeba i tyle ile trzeba - nie za dużo i nie za mało - w sam raz, odpowiada : (a) ☐ - krytycznym punktom kontroli (b) ☐ - strategicznym punktom kontroli (c) ☐ - pełnej kontroli
T.1.2. Modele ekonometryczne należą do grupy (a) ☐ - prognostycznych technik modelowania (b) ☐ - systemowych technik modelowania (c) ☐ - diagnostycznych technik modelowania
T.1.3. Model globalny systemu zarządzania jest wykorzystywany (a) ☐ - przy podejściu diagnostycznym (b) ☐ - przy podejściu systemowym (c) ☐ - przy podejściu prognostycznym

Wynik testu należy przekazać do systemu TeleEdu LMS w terminie do: ***10.12.2006 r.***

L.1 – Lekcja zdalna 1

„Metody projektowania systemów informacyjno-organizacyjnych zarządzania"

Ekran L.1.12 – Sprawdzian 1

Sprawdzian 1

Proszę przygotować krótką odpowiedź (maks. 1 strona) na następujące pytanie:

„Na czym polega różnica między metodą diagnostyczną, metodą prognostyczną i metodą DIANA ?"

Odpowiedź należy przesłać drogą elektroniczną do systemu TeleEdu LMS w terminie do: *10.12.2006 r.*

BIBLIOGRAFIA

B.1.1. Biniek Z.: "Systemowo-diagmostyczna strategia projektowania informatycznego systemów zarządzania". W: "Problemy projektowania systemów informatycznych zarządzania", Politechnika Szczecińska, Szczecin, 1979.

B.1.2. J. Zieleniewski: "Organizacja i zarządzanie", PWN, Warszawa, 1979.

B.1.3. W.A. Bocchino: "Systemy informacyjne zarządzania. Narzędzia i metody", WNT, Warszawa, 1975

B.1.4. Michalewski E.: Wspomagane komputerowo diagnoza i projektowanie systemów informacyjnych zarządzania. Wydawnictwo: Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania, Seria Monografie, Warszawa, 2003

3. L.2 – Lekcja zdalna 2

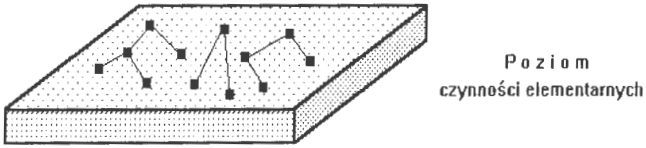
„Globalny model systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.2.1 – model pierwotny, pojęcie

Celem tej lekcji jest zdobycie wiedzy na temat budowy i właściwości modelu globalnego systemu informacyjnego zarządzania

Model pierwotny - jednopoziomowy statyczny model systemu informacyjnego zarządzania

Przyjęto założenie, że model systemu informacyjnego zarządzania badanego obiektu stanowi sieć powiązań informacyjnych [B.2.3]. W sieci tej węzłami są zadania, składające się z podzadań, te zaś z elementarnych czynności (operacji) wykonywanych przez personel badanego obiektu, zaś łukami nawzajem przekazywane informacje, będące wynikami realizacji tych czynności:



Pierwotny model systemu informacyjnego zarządzania

L.2 – Lekcja zdalna 2

„Globalny model systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.2.2 – model pierwotny, konstrukcja

Sieć ta posiada własną hierarchię: zadania - podzadania - operacje elementarne. Zarówno węzły jak i łuki opisywane były szeregiem parametrów (pracochłonność, okresowość, terminy rozpoczęcia i zakończenia, rodzaj realizowanej funkcji itd.), wykorzystywanych w komputerowej diagnozie do wykrywania szeregu istniejących nieprawidłowości, jak np.: „ślepa uliczka informacyjna", zbędne zadanie, dublowanie czynności, wąskie gardła, brak synchronizacji, dysfunkcjonalność itd. Identyfikacja niedomagania implikowała usprawniające zmiany na modelu. Ten iteracyjny proces (na modelu) prowadzony był do momentu uzyskania kompromisowego rozwiązania i dopiero po tym wdrażany.

Ten model posiadał wiele zalet, jednak również i dwa istotne mankamenty: był statyczny oraz nie uwzględniał tak ważnego czynnika w zarządzaniu organizacją jak czynnik ludzki. Powyższe spowodowało konieczność opracowania następnej wersji modelu.

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.2.1. oraz http://e-informatyka.pl/]

L.2 – Lekcja zdalna 2

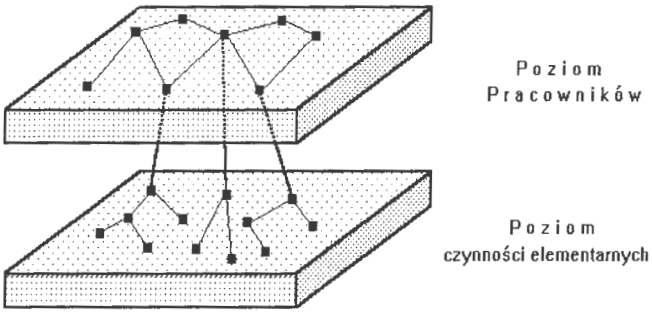
„Globalny model systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.2.3 – dwupoziomowy model, pojęcie

Dwupoziomowy model dynamiczny systemu informacyjnego zarządzania

W pierwszej kolejności model został rozbudowany o drugi poziom - sieć powiązań pomiędzy pracownikami:

:



Dwupoziomowy model systemu informacyjnego zarządzania

Powiązania między pracownikami wynikają z powiązań zadań przez nich realizowanych. Widzimy więc, że mamy tu nie tylko łuki poziome (powiązania między pracownikami), ale również pionowe, które wskazują jakie zadania realizuje dany pracownik.

L.2 – Lekcja zdalna 2

„Globalny model systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.2.4 – dwupoziomowy model, konstrukcja

Ten poziom posiada naturalną hierarchię, jak np.: dyrektor naczelny, jego zastępcy, aż po szeregowego pracownika. Uwzględnia aspekty psychosocjologiczne, dzięki czemu umożliwia wykrycie takich nieprawidłowości, jak np.: ukryte konflikty, nieodpowiednie predyspozycje, brak satysfakcji itd.

Jest to model dynamiczny, umożliwia więc wykrycie takich nieprawidłowości, jak np.: brak synchronizacji realizacji zadań, czy wąskie gardła.

Istnieją jednak i słabe strony dwupoziomowego modelu, a mianowicie - brak jednoznacznego przejścia od struktury istniejącej do struktury zmodyfikowanej oraz brak możliwości sprawdzania na modelu różnych propozycji reorganizacji struktury organizacyjnej systemu informacyjnego zarządzania. Wynikiem próby rozwiązania tych problemów było opracowanie następnej wersji modelu.

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.2.2. oraz http://mfiles.ae.krakow.pl/index.php]

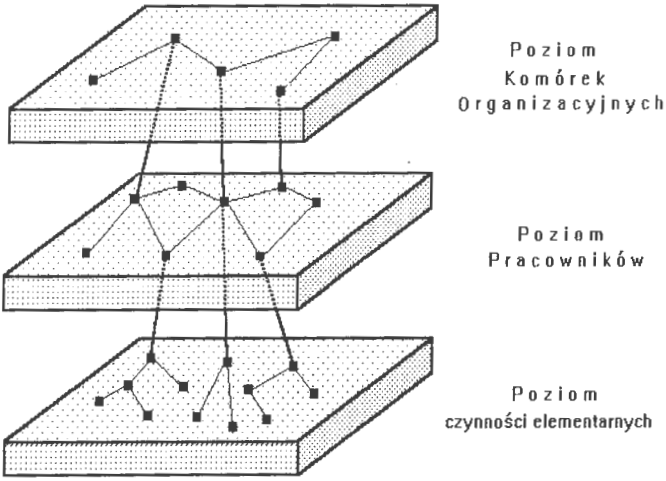
L.2 – Lekcja zdalna 2

„Globalny model systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.2.5 – trzypoziomowy model, pojęcie

Trzypoziomowy polihierarchiczny model systemu informacyjnego zarządzania

Model rozszerzono o trzeci poziom, odzwierciedlający strukturę organizacyjną:



Trzypoziomowy model systemu informacyjnego zarządzania

Hierarchia na tym poziomie odpowiada hierarchii struktury organizacyjnej rzeczywistego obiektu, jednak w modelu jest ona przedstawiana w postaci inkluzji: na szczycie znajduje się cały obiekt, który zawiera w sobie poszczególne piony, te z kolei zawierają np. wydziały itd. (badany obiekt jest jakby wielką skrzynią wewnątrz której znajdują się mniejsze skrzynki - piony, wewnątrz których są jeszcze mniejsze skrzynki - wydziały itd., zaś na samym dole hierarchii znajdują się najmniejsze skrzyneczki - stanowiska jednoosobowe).

Dzięki temu możemy jednoznacznie związać w modelu poziom komórek organizacyjnych z poziomem pracowników: po wprowadzeniu do modelu całej struktury organizacyjnej aż do poziomu stanowisk jednoosobowych wprowadzamy konkretne osoby w nich zatrudnione.

W trakcie diagnozy możemy wykryć nieprawidłowości w strukturze organizacyjnej, które usuwamy na modelu tworząc projekt usprawnień.

Ta wersja modelu otworzyła również możliwość nie tylko sprawdzania propozycji reorganizacji, ale też symulacji procesu restrukturyzacji oraz realizacji wspomaganego komputerowo projektowania struktur organizacyjnych od podstaw w trakcie reinżynierii.

Wydawałoby się, że taki model spełnia już wszystkie warunki stawiane przy podejściu systemowym. Jednak nadal brak będzie odpowiedzi na istotne pytanie: po co? Czy istnieją racjonalne cele jego funkcjonowania i czy są one realizowane, oraz czy są na to odpowiednie środki? Dlatego konieczna była następna modyfikacja modelu.

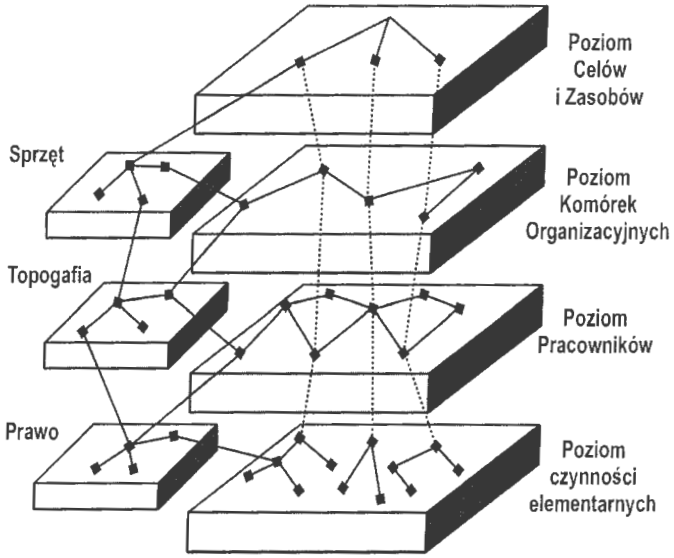
L.2 – Lekcja zdalna 2

„Globalny model systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.2.8 – wielopoziomowy model, pojęcie

Wielopoziomowy polihierarchiczny przestrzenny model systemu informacyjnego zarządzania

Powyższy model został rozszerzony o następny poziom:



Wielopoziomowy model systemu informacyjnego zarządzania

L.2 – Lekcja zdalna 2

„Globalny model systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.2.9 – wielopoziomowy model, konstrukcja

Ten poziom opisuje podstawowe cele działania badanego systemu informacyjnego zarządzania oraz odzwierciedla zasoby, przeznaczone na realizację tych celów. Hierarchia tego poziomu odpowiada dokładnie hierarchii struktury organizacyjnej, tworząc tzw. „drzewo celów" – niezwykle pomocne zarówno na etapie diagnozy, jak też projektowania systemu informacyjnego zarządzania. Odpowiednie programy diagnostyczne potrafią wykryć m.in. cel „papierowy" – sytuację, gdy nie jesteśmy w stanie wskazać ani osoby, ani zadania które realizowałoby ów cel – on istnieje tylko na papierze (czasami w bardzo ważnym dokumencie, np. statucie).

Powstał więc niezwykle złożony model w postaci polihierarchicznej, wielopoziomowej, przestrzennej sieci powiązań informacyjnych.

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.2.3. oraz http://www.ibspan.waw.pl/~michalew/diana-pl.htm]

L.2 – Lekcja zdalna 2

„Globalny model systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.2.10 – wielopoziomowy model, opis poziomów dolnych

Na najniższym poziomie węzłami sieci są czynności, wykonywane przez poszczególnych pracowników badanego systemu informacyjnego zarządzania, zaś łukami wejściowe i wyjściowe informacje. Poziom ten posiada pewną hierarchię: zadania - podzadania - operacje (czynności elementarne). Zarówno węzły jak i łuki opisywane są szeregiem parametrów, wykorzystywanych nie tylko w diagnozie ale też przy projektowaniu struktury organizacyjnej.

Następny poziom zawiera zbiór pracowników (węzły sieci) - ich wzajemne powiązania (łuki sieci) wynikają z powiązań pomiędzy wykonywanymi przez nich czynnościami. Mamy więc nie tylko łuki poziome (dostawca – odbiorca informacji), ale również łuki pionowe, które wskazują jakie czynności realizuje dany pracownik. Poziom ten posiada własną hierarchię. Zarówno węzły jak i łuki opisywane są parametrami.

L.2 – Lekcja zdalna 2

„Globalny model systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.2.11 – wielopoziomowy model, opis poziomów górnych

Jeszcze wyższym poziomem jest sieć w której węzłami są komórki organizacyjne, zaś powiązania między nimi (łuki) wynikają z powiązań zatrudnionych w tych komórkach pracowników. Patrząc w dół – wynikają z powiązań realizowanych przez nich czynności. Ten poziom posiada własną hierarchię. Zarówno węzły jak i łuki opisywane są parametrami.

Wreszcie na najwyższym poziomie znajduje się sieć celów i zasobów badanego systemu informacyjnego zarządzania. Poziom ten posiada własną hierarchię. Zarówno węzły jak i łuki opisywane są parametrami. Powyższy model uzupełniają powiązania z otoczeniem.

Przewidziana jest dalsza rozbudowa modelu uwzględniająca tzw. topografię (rozmieszczenie badanego obiektu w terenie), nasycenie komórek organizacyjnych w odpowiedni sprzęt, oraz zmiany w przepisach prawnych.

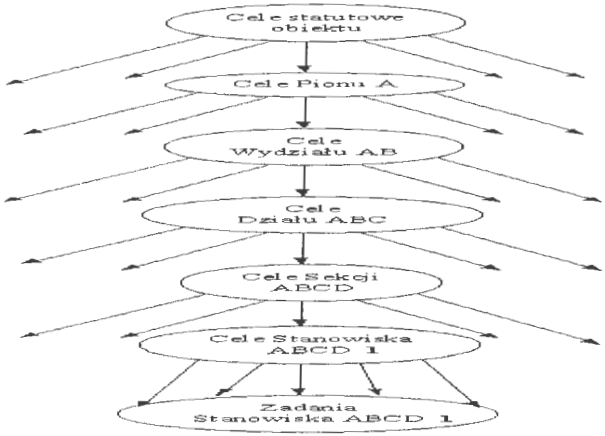
L.2 – Lekcja zdalna 2

„Globalny model systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.2.12 – drzewo celów

Warto przyjrzeć się konstrukcji drzewa celów:

Na szczycie znajduje się misja oraz cele statutowe całego



badanego obiektu. Poniżej, zgodnie ze strukturą organizacyjną, mamy cele podrzędne, np. pionów, wydziałów, działów, sekcji, stanowisk. Zadania tam realizowane tworzą „korzenie" drzewa celów

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.2.4.

oraz http://e-informatyka.pl/]

L.2 – Lekcja zdalna 2

„Globalny model systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.2.13 – Test 2

Test 2

Proszę zaznaczyć prawidłową odpowiedź (tylko jedna jest prawdziwa)

T.2.1. W modelu globalnym systemu zarządzania wszelkiego rodzaju kontrolowanie znajduje się na poziomie: (a) ☐ - poziomie celów i zasobów (b) ☐ - poziomie czynności elementarnych (c) ☐ - poziomie pracowników
T.2.2. W modelu globalnym systemu zarządzania podejmowanie decyzji strategicznych znajduje się na poziomie: (a) ☐ - celów i zasobów (b) ☐ - komórek organizacyjnych (c) ☐ - czynności elementarnych
T.2.3. W modelu globalnym systemu zarządzania środki przeznaczone na pensje pracowników znajdują się: (a) ☐ - na poziomie celów i zasobów (b) ☐ - na poziomie komórek organizacyjnych (c) ☐ - na poziomie pracowników

Wynik testu należy przekazać do systemu TeleEdu LMS w terminie do: ***18.12.2006 r.***

L.2 – Lekcja zdalna 2

„Globalny model systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.2.14 – Sprawdzian 2

Sprawdzian 2

Proszę przygotować krótką odpowiedź (maks. 1 strona) na następujące pytania:

„Czego brakuje w wielopoziomowym modelu systemu informacyjnego zarządzania? Czym można go jeszcze uzupełnić, by bardziej przybliżyć do modelu idealnego?"

Odpowiedź należy przesłać drogą elektroniczną do systemu TeleEdu LMS w terminie do: ***18.12.2006 r.***

BIBLIOGRAFIA

B.2.1. J. Kisielnicki, H. Sroka: „Systemy informacyjne biznesu", Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa, 2001.

B.2.2. R. Gabryelczyk, M. Lasek: Architektury zintegrowanych systemów informacyjnych przedsiębiorstw; Informatyka 1/99, wyd. Sigma, Warszawa 1999

B.2.3. Michalewski E.: Wspomagane komputerowo diagnoza i projektowanie systemów informacyjnych zarządzania. Wydawnictwo: Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania, Seria Monografie, Warszawa, 2003

B.2.4. M.Lasek: Narzędzie modelowania procesów gospodarczych, Informatyka 7-8/2000.

4. L.3 – Lekcja zdalna 3

„Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

Ekran L.3.1 - wspomagana komputerowo analiza diagnostyczna

Celem tej lekcji jest poznanie możliwości komputerowego wspomagania procesów diagnozy, reorganizacji, restrukturyzacji oraz reengineeringu systemów informacyjno-organizacyjnych

Wspomagana komputerowo analiza diagnostyczna

Blok wspomaganej komputerowo analizy diagnostycznej badanego obiektu na podstawie parametrów opisujących zarówno węzły, jak i łuki sieci, wykonuje kompleksową analizę obiektu, której wyniki są wykorzystywane do opracowania kolejnych wersji usprawnień - ponownego modelowania i diagnozowania, aż do uzyskania zadowalającego projektu przeznaczonego do wdrożenia. Jednocześnie dopiero tak usprawniony na modelu obiekt stanowi podstawę do projektowania jego struktury.

Blok analizy diagnostycznej pakietu DIANA-11 zawiera 64 algorytmy wykrywające różne nieprawidłowości na poszczególnych poziomach modelu.

L.3 – Lekcja zdalna 3

„Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

Ekran L.3.2 – przykłady objawów na poziomie zadań i pracowników

Przykłady objawów na poszczególnych poziomach modelu systemu informacyjnego zarządzania:

Poziom Zadań:

- **brak rzeczywistego odbiorcy,**
- **odbiorca nieformalny,**
- **dublowanie czynności,**
- **brak synchronizacji w czasie.**

Poziom Pracowników:

- **nadmierna rozbieżność oceny własnej i przełożonego,**
- **nadmierna rozbieżność predyspozycji i wykonywanych funkcji,**
- **brak satysfakcji z wykonywanej pracy,**
- **nieodpowiednie kwalifikacje zawodowe.**

L.3 – Lekcja zdalna 3

„Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

Ekran L.3.3 – przykłady objawów na poziomie komórek, celów i zasobów

Poziom Komórek Organizacyjnych

- **dysfunkcjonalność,**
- **rozbieżność hierarchii stanowisk,**
- **nierównomierne obciążenie komórek,**
- **nieodpowiedni podział na komórki.**

Poziom Celów i Zasobów:

- **niewłaściwe cele dla komórki organizacyjnej,**
- **niewłaściwa realizacja celów stanowiska przez zadania,**
- **nieodpowiednie zasoby dla realizacji celów komórek,**
- **rozbieżność zasobów niezbędnych i faktycznych.**

Wykryte objawy są przekazywane do macierzy diagnostycznej, która realizuje diagnozę, tzn. określa zespół przyczyn (syndromów) wywołujących te objawy.

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.3.1. oraz http://www.ibspan.waw.pl/~michalew/diana-pl.htm]

L.3 – Lekcja zdalna 3

„Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

Ekran L.3.4 – macierz diagnostyczna, postać

Macierz diagnostyczna

Macierz ułatwia umiejscowienie źródeł niedomagań, określenie ich rodzaju i uwrażliwia odpowiednich specjalistów na stosowanie środków przewidzianych w pakiecie DIANA-9 do ich usuwania.

Objaw \ Syndrom	CH 1	CH 2	CH 3	•••	CH 7	CH 8	CH 9
OB-01	F(11)	F(12)	F(13)	•••	F(17)	F(18)	F(19)
OB-02	F(21)	F(22)	F(23)	•••	F(27)	F(28)	F(29)
OB-03	F(31)	F(32)	F(23)	•••	F(37)	F(38)	F(39)
OB-04	F(41)	F(42)	F(43)	•••	F(47)	F(48)	F(49)
•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
OB-31	F(311)	F(312)	F(313)	•••	F(317)	F(318)	F(319)
OB-32	F(321)	F(322)	F(323)	•••	F(327)	F(328)	F(329)
OB-33	F(331)	F(332)	F(333)	•••	F(337)	F(338)	F(339)
OB-34	F(341)	F(342)	F(343)	•••	F(347)	F(348)	F(349)
•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
OB-61	F(611)	F(612)	F(613)	•••	F(617)	F(618)	F(619)
OB-62	F(621)	F(622)	F(623)	•••	F(627)	F(628)	F(629)
OB-63	F(631)	F(632)	F(633)	•••	F(637)	F(638)	F(639)
OB-64	F(641)	F(642)	F(643)	•••	F(647)	F(648)	F(649)
Progi	P (1)	P (2)	P(3)	•••	P (7)	P (8)	P (9)
Wynik	W (1)	W (2)	W (3)	•••	W (7)	W (8)	W (9)

Macierz diagnostyczna

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.3.2. oraz http://www.ibspan.waw.pl/~michalew/diana-pl.htm]

L.3 – Lekcja zdalna 3

„Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

Ekran L.3.5 – macierz diagnostyczna, syndromy

Wyodrębniono 9 syndromów (CH 1 – CH 9):

CH 1 – System informacyjny
CH 2 – Zależności funkcjonalne
CH 3 – Zależności strukturalne
CH 4 – Organizacja pracy
CH 5 – Stosunki międzyludzkie
CH 6 – Stanowiska pracy
CH 7 – Kierownictwo
CH 8 – Cele działania
CH 9 - Zasoby

W zestawie algorytmów wykrywających niedomagania oraz w macierzy diagnostycznej została zawarta cała wiedza nagromadzona w trakcie tworzenia metody DIANA. Pod tym względem pakiet DIANA ma cechy systemu ekspertowego.

Stopniowo podwyższając stopień wrażliwości macierzy diagnostycznej tworzymy projekt usprawnień, aż w pewnym momencie możemy sobie powiedzieć – dosyć – przecież absolutnie zdrowe organizacje nie istnieją! Możemy wówczas przejść do następnego etapu - projektowania struktury organizacyjnej.

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.3.3. oraz http://www.ibspan.waw.pl/~michalew/diana-pl.htm]

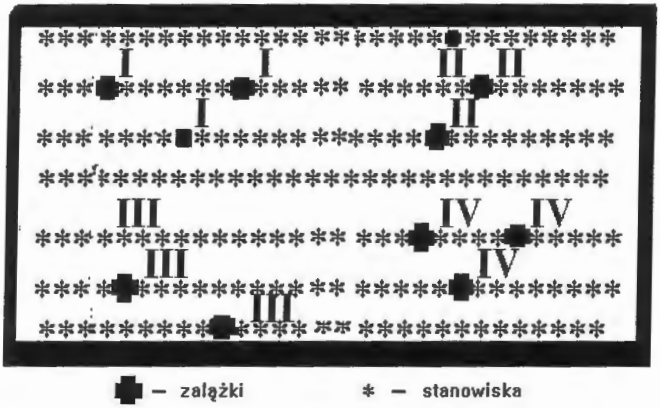
L.3 – Lekcja zdalna 3

„Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

Ekran L.3.6 - wspomagane komputerowo projektowanie struktur organizacyjnych, zalążki

Wspomagane komputerowo projektowanie struktur organizacyjnych

Na etapie „0" likwidujemy całą istniejącą strukturę – nie ma pionów, czy wydziałów – mamy tylko morze stanowisk. Projektowanie zaczynamy od pionów, wyznaczając dla każdego z nich zalążki (najbardziej istotne dla projektowanych komórek organizacyjnych stanowiska):



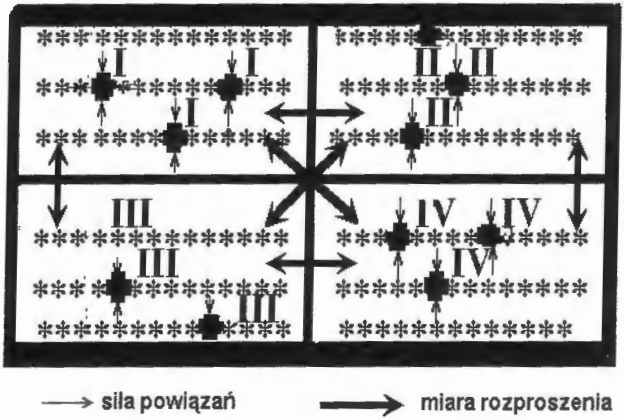
Wyznaczenie zalążków dla pionów

L.3 – Lekcja zdalna 3

„Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

Ekran L.3.7 - wspomagane komputerowo projektowanie struktur organizacyjnych, piony

Komputer, realizując algorytm typu "cluster - analysis" ściąga do tych zalążków stanowiska najsilniej z nimi powiązane.



Projektowanie pionów

Miarą jakości projektowanych komórek jest tzw. siła powiązań, czyli (mówiąc w uproszczeniu) liczba kontaktów informacyjnych w ciągu roku wewnątrz projektowanych komórek, która świadczy o zwartości wykonywanych wewnątrz komórek czynności.

L.3 – Lekcja zdalna 3

„Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

Ekran L.3.8 - wspomagane komputerowo projektowanie struktur organizacyjnych, ocena

Jakość całego projektu charakteryzuje tzw. miara rozproszenia, to jest (również w uproszczeniu) liczba kontaktów informacyjnych w ciągu roku pomiędzy projektowanymi komórkami. W trakcie projektowania dążymy do maksymalizacji siły powiązań i minimalizacji miary rozproszenia. Następne kroki projektowania są identyczne z tym jednak, że realizowane są wewnątrz uprzednio zaprojektowanych komórek organizacyjnych.

Wspomagana przez pakiet DIANA realizacja tego procesu dla kolejnych poziomów hierarchii struktury, pozwala użytkownikowi uzyskać natychmiast na ekranie nie tylko kształt struktury na każdym kroku projektowania, ale również wielkość siły powiązań i miary rozproszenia, a więc informację o tym, czy projektując idzie się we właściwym kierunku. Te możliwości komputerowego wspomagania wykorzystywane są w procesach reorganizacji, restrukturyzacji i reengineeringu.

L.3 – Lekcja zdalna 3

„Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

Ekran L.3.9 - Reorganizacja

Reorganizacja

Wszystkie możliwe zmiany organizacyjne (dzielenie, łączenie oraz przesuwanie komórek, przenoszenie pracowników z zadaniami, lub bez itd.) są realizowane na modelu. Punktem odniesienia jest Miara Rozproszenia (MR) stanu istniejącego. Jeżeli zmiany organizacyjne powodują obniżenie MR będzie to świadczyło, że projekt reorganizacji jest dobry. W przeciwnym przypadku projekt należy zweryfikować.

W procesie reorganizacji istotne jest to, że nawet przy największych zmianach struktury nie zajdą żadne poważniejsze zmiany w drzewie celów. Nie wprowadza się np. żadnego nowego celu statutowego, nie usuwa też starego. Tylko niektóre cele mogą zmienić swoje umiejscowienie w drzewie celów.

L.3 – Lekcja zdalna 3

„Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

Ekran L.3.10 – Restrukturyzacja, pojęcie

Restrukturyzacja

Restrukturyzacja jest niezwykle złożonym i wieloaspektowym procesem: kapitałowo-finansowym, technologiczno-produkcyjnym, psychosocjologicznym itd. Pierwotnym problemem, jaki musimy rozwiązać, jest opracowanie nowej strategii działania przedsiębiorstwa. Musi ona uwzględniać zarówno aktualne wymagania otoczenia, jak też istniejące możliwości przedsiębiorstwa. Jeżeli uda się sprowadzić problem restrukturyzacji do aktualizacji drzewa celów, realizowanych przez przedsiębiorstwo, to wówczas zastosowanie metody DIANA będzie nader efektywne. Pracę zaczynamy od analizy drzewa celu, poczynając od celów statutowych. W wyniku otrzymujemy jedną z dwóch typowych sytuacji.

L.3 – Lekcja zdalna 3

„Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

Ekran L.3.11 – Restrukturyzacja, realizacja

A. Zostają wykryte nieaktualne cele, które należy usunąć. Często taki cel jest na końcu długiego łańcucha powiązanych ze sobą celów i należy wówczas konsekwentnie wyciąć całą nieaktualną gałąź drzewa celów. W wyniku tych działań może w sposób istotny zmienić się struktura organizacyjna.

B. Zjawia się potrzeba wprowadzenia nowych celów. W tym przypadku dla pełnej realizacji tych celów musimy zaprojektować całą nową gałąź drzewa celów. Również w tym przypadku może w sposób istotny zmienić się struktura organizacyjna.

W obu przypadkach należy sprawdzić jak się zmieniła MR – czy w wyniku tych zmian nie pogorszy się jakość struktury i ewentualnie podjąć działania naprawcze.

L.3 – Lekcja zdalna 3

„Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

Ekran L.3.12 - Reengineering

Reengineering

Z tej możliwości należy skorzystać dopiero wtedy, gdy zarówno reorganizacja, jak i restrukturyzacja nie dają pożądanych skutków. Mówiąc inaczej: ani zmiana struktury organizacyjnej, ani też modyfikacja drzewa celów nie prowadzą do rozwiązania problemów stojących przed przedsiębiorstwem w aktualnej sytuacji. Jednak w praktyce reengineering jest ryzykowny i trudny w realizacji. Wymaga bowiem zaprojektowania od nowa całego przedsiębiorstwa, poczynając od celów statutowych, poprzez cele poszczególnych komórek, aż do zadań stanowisk (nowe drzewo celów), a kończąc na projekcie nowej struktury organizacyjnej, wynikającej z uzyskanego drzewa celów. Proces kończy nowy przydział pracowników do poszczególnych komórek stworzonej struktury.

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.3.4.

oraz http://www.ibspan.waw.pl/~michalew/diana-pl.htm]

L.3 – Lekcja zdalna 3

„Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

Ekran L.3.13 – Test 3

Test 3

Proszę zaznaczyć prawidłową odpowiedź (tylko jedna jest prawdziwa)

T.3.1. Algorytm diagnostyczny wykrywający "Punktowe źródło opóźnień" wykorzystuje:	
(a)	- ocenę przełożonego
(b)	- ocenę dostawcy
(c)	- ocenę własną
T.3.2. Algorytm diagnostyczny wykrywający "Rozbieżność hierarchii stanowisk" pozwala:	
(a)	- ujawnić "brak satysfakcji z wykonywanej pracy"
(b)	- ujawnić "szare eminencje"
(c)	- ujawnić "ukryte konflikty międzyludzkie"
T.3.3. Wykrycie w trakcie diagnozy tzw. "ślepych uliczek" świadczy o:	
(a)	- braku rzeczywistych dostawców
(b)	- braku rzeczywistych odbiorców
(c)	- braku rzeczywistych wykonawców

Wynik testu należy przekazać do systemu TeleEdu LMS w terminie do: *7.01.2007 r.*

L.3 – Lekcja zdalna 3

„Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

Ekran L.3.14 – Sprawdzian 3

Sprawdzian 3

Proszę przygotować krótką odpowiedź (maks. 1 strona) na następujące pytania:

„Czego brakuje w bloku analizy diagnostycznej systemu informacyjnego zarządzania? Jaki nowy objaw można jeszcze wykryć i w jaki sposób?"

Odpowiedź należy przesłać drogą elektroniczną do systemu TeleEdu LMS w terminie do: *7.01.2007 r.*

BIBLIOGRAFIA

B.3.1. Michalewski E.: Wspomagane komputerowo diagnoza i projektowanie systemów informacyjnych zarządzania. Wydawnictwo: Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania, Seria Monografie, Warszawa, 2003

B.3.2. A.Barski, E.Michalewski: Wspomagana komputerowo analiza diagnostyczna i projektowanie systemów zarządzania - pakiet DIANA-10, Wykład i demonstracja pakietu w ramach „Tutorials" na II Międzynarodowej Konferencji „Business Information Systems" BIS'98, Poznań, kwiecień 1998r.

B.3.3. E. Michalewski: Diagnostyczne systemy wczesnego ostrzegania; W: Jan Studziński, Olgierd Hryniewicz (Red.): Rozwój i zastosowania informatyki i analizy systemowej w zarządzaniu. Instytut Badań Systemowych PAN, Warszawa 2006.

B.3.4. Michalewski E.: Reorganizacja, restrukturyzacja, re-engineering?, III Konferencja "Komputerowe systemy wielodostępne", Bydgoszcz-Ciechocinek, wrzesień 1997r.

5. L.4 – Lekcja zdalna 4

„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.1 – definicje podstawowe pojęcia integracja SIZ

Celem tej lekcji jest poznanie złożonych i wielowątkowych problemów integracji w systemach informacyjnych zarządzania

Definicje pojęcia integracja systemu informacyjnego zarządzania

Problemy integracji należą do niezwykle istotnych a jednocześnie chyba najbardziej zagmatwanych zagadnień w dziedzinie zarządzania. Pomijając aspekt nadużycia terminu „integracja" warto poświęcić nieco uwagi jego definicjom, zawężonym wyłącznie do obszaru systemów informacyjnych zarządzania.

F.B. Vernadat definiuje integrację jako połączenie niejednorodnych składników w całość, tak że współdziałając w ramach tej całości, wzmagają swoją skuteczność. Autor podkreśla ten synergistyczny efekt integracji.

Według N. Bajgorica termin integracja w przetwarzaniu informacji gospodarczych odnosi się do integracji zarządzania organizacją i systemu informacji, co oznacza integrację systemu zarządzania i systemu informacji zorientowanych na wspomaganie podejmowania decyzji, z których każdy już przedstawia określony poziom integracji.

L.4 – Lekcja zdalna 4

„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.2 – definicje szczegółowe pojęcia integracja SIZ

P. Brandon, M. Betts w pracy poświęconej integracji przetwarzania informacji w przemyśle konstrukcyjnym integrację postrzegają jako wspólne użytkowanie „z kimś czegoś przez kogoś" dla realizacji określonego celu.

S. Kelly jako podstawowy cel integracji systemów przetwarzania informacji wymienia integrację biznesu. Jest ona możliwa do osiągnięcia za pomocą integracji procesów biznesowych przez rekonstrukcję samych procesów oraz systemów informacji, które wspomagają te procesy. Pierwszym etapem na drodze integracji procesów biznesowych może być integracja danych. Autor wyodrębnia trzy wymiary integracji: poziomą (integracja wszystkich komponentów pojedynczej aplikacji), pionową (zgodność aplikacji z wymaganiami biznesu), całego przedsiębiorstwa (integracja danych i procesów biznesowych w przedsiębiorstwie).

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.4.1.

oraz http://mfiles.ae.krakow.pl/index.php]

L.4 – Lekcja zdalna 4

„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.3 – definicje pojęcia integracja SIZ, podsumowanie

Integracja w przetwarzaniu informacji gospodarczych może być rozważana w kontekście koncepcji M. Portera, czyli łańcucha tworzenia wartości, odnoszącego się do działalności jednej firmy, jak i tzw. ciągów gospodarczych, obejmujących kilka wewnątrz firmowych łańcuchów gospodarczych. Stąd kryteria oceny poziomu integracji odnoszą się do współdziałania partnerów w tworzeniu wartości w ramach przedsiębiorstwa oraz partnerów biznesowych na rynku.

Firmy oferujące zintegrowane pakiety oprogramowania dla przedsiębiorstw podkreślają integrującą rolę „ukierunkowanego na procesy gospodarcze" wdrażania technologii informacyjnej IT (Information Technology) oraz przepływ pracy (workflow) jako podstawową technikę integracji.

L.4 – Lekcja zdalna 4

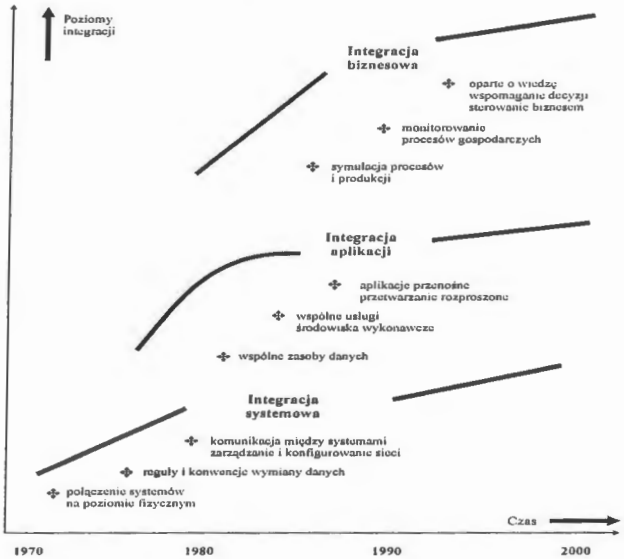
„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.4 – spojrzenie ewolucyjne

Powyższe definicje sygnalizują jedynie problematykę integracji w systemach informacyjnych zarządzania. By się w tym nie pogubić dalsze rozważania będziemy prowadzili rozpatrując jedynie podstawowe nurty („szkoły") w tym zakresie.

Spojrzenie ewolucyjne

To podejście najlepiej ilustruje poniższy rysunek:



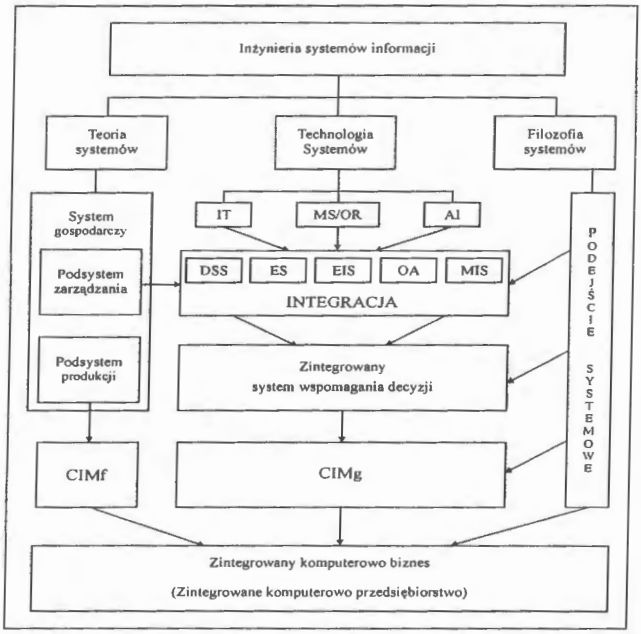
Poziomy integracji

L.4 – Lekcja zdalna 4

„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.5 - integracja oparta na inżynierii systemów, pojęcie

Integracja oparta na inżynierii systemów



Koncepcja integracji oparta na inżynierii systemów

L.4 – Lekcja zdalna 4

„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.6 - integracja oparta na inżynierii systemów, realizacja

Ta szkoła zakłada, że integrację systemu informacyjnego zarządzania uzyskamy poprzez zaprojektowanie dwóch zintegrowanych obszarów: wytwarzania i zarządzania, wykorzystując systemy wspomagania decyzji, systemy eksperckie, systemy informowania kierownictwa oraz automatyzacji biura. Ich realizacja oparta jest na dorobku w dziedzinie technologii informacyjnych, nauki o zarządzaniu i badań operacyjnych oraz sztucznej inteligencji. To zaś składa się właśnie na inżynierię systemów informacji.

L.4 – Lekcja zdalna 4

„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.7 - modelowanie jako podstawa integracji, ogólnie

Modelowanie jako podstawa integracji

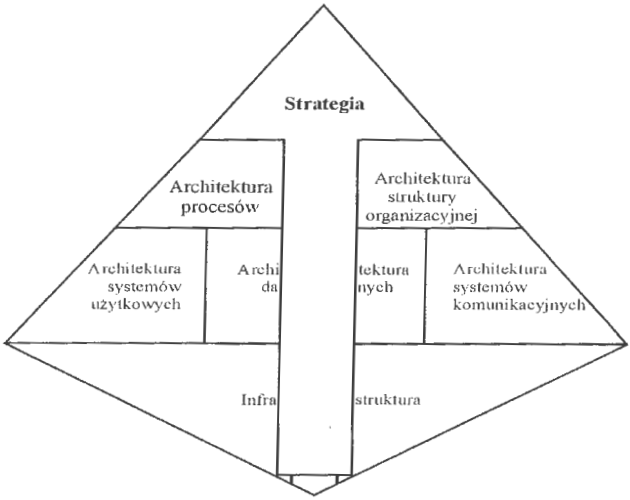
Idea jest dość prosta: jeżeli uda się skonstruować model, spełniający warunki integracji wszystkich jego elementów we wzajemnym współdziałaniu oraz w powiązaniach z otoczeniem, to również system informacyjny zarządzania zrealizowany w oparciu o ten model będzie również spełniał te warunki. Można tu wymienić m.in. takie metodyki jak: CIMOSA (Computer Integrated Manufacturing Open Systems Architecture, ARIS, SADT, IDEF, IFIP-ISM (Information System Methodology zaproponowana przez International Federation for Information processing – IFIP, czy też ISA (Information Systems Architecture) lub GRAI/GIM (Graphes de Resultats et Activites Interrelies/GRAI Integrated Methodology).

L.4 – Lekcja zdalna 4

„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.8 - modelowanie jako podstawa integracji, model ISA

Model (architektura) ISA zaproponowany przez Krcmara w formie bączka wskazuje, że brak jednego z wymienionych w architekturze elementów może wyprowadzić cały układ z równowagi:



Architektura ISA

L.4 – Lekcja zdalna 4

„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.9 - modelowanie jako podstawa integracji, model GRAI/GIM

Model GRAI/GIM jest szczególnie bliski metodzie DIANA. Przedstawia wielopoziomową sieć powiązań informacyjnych, poczynając od poziomu czynności elementarnych a na podejmowaniu decyzji na najwyższym poziomie kończąc. Analogia do modelu globalnego metody DIANA jest przejrzysta.

W nurcie modelowania, jako sposobu na integrację systemu informacyjnego zarządzania, warto zwrócić uwagę jeszcze na dwa kierunki: modelowanie organizacji za pomocą ról, modelowanie jako narzędzie do oceny funkcjonowania systemów informacyjnych zarządzania.

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.4.2.
oraz http://elex.amu.edu.pl/languages/oodoc/oo-a.html]

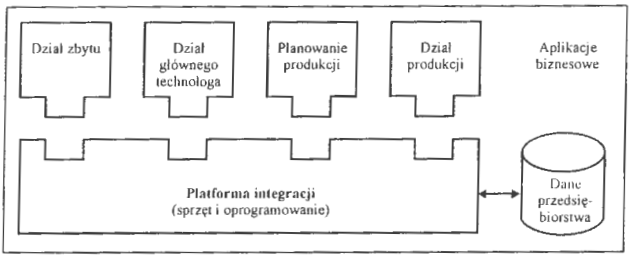
L.4 – Lekcja zdalna 4

„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.10 – platformy integracji

Platformy integracji

Ten kierunek został w pewnym sensie wymuszony przez praktykę – brak standardów w zakresie sprzętu i oprogramowania. Platforma integracji jest to środowisko sprzętu i oprogramowania, świadczące usługi, które pozwalają na ukrycie heterogeniczności i rozproszenia funkcji, danych, wiedzy przed aplikacjami biznesowymi i użytkownikami, zapewniając przenośność, wielodostęp, otwartość:



Koncepcja platformy integracji

L.4 – Lekcja zdalna 4

„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.11 - integracja poprzez wdrożenie systemów klasy MRPII, podstawy

Integracja poprzez wdrożenie systemów klasy MRPII

Niektórzy twierdzą, że jest to jedyny sposób uzyskania w praktyce pełnej integracji systemu informacyjnego zarządzania np. w trakcie realizacji procesów reengineeringu. Są jednak pewne ograniczenia, w tym warunek jednoczesnego wdrożenia zarówno zintegrowanego systemu informatycznego klasy MRPII, jak też odpowiednich dla MRPII zasad zarządzania. Jeżeli mimo wszystko nie zrazimy się i będziemy kroczyć tą drogą ku integracji naszego systemu informacyjnego zarządzania, to warto wspomnieć o dwóch podejściach, stosowanych przy wdrażaniu MRPII, ponieważ od tego zależy sposób rozwiązania problemu integracji.

L.4 – Lekcja zdalna 4

„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.12 - integracja poprzez wdrożenie systemów klasy MRPII, właściwości

- **Zintegrowany system informatyczny klasy MRPII zawiera narzędzie komputerowego wspomagania projektowania systemu informacyjnego zarządzania, lub ściśle z takim narzędziem współpracuje (jak np. ARIS firmy IDS Prof. Scheer GmbH i R/3 firmy SAP).**
- **Zintegrowany system informatyczny klasy MRPII posiada bardzo bogatą bibliotekę zintegrowanych rozwiązań referencyjnych (sprawdzonych na wielu obiektach rzeczywistych). Przykładem takiego rozwiązania jest zintegrowany system informatyczny IFS Applications.**

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.4.3. oraz http://www.wybieramerp.pl/]

L.4 – Lekcja zdalna 4

„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.13 - zintegrowane środowisko zarządzania

Zintegrowane środowisko zarządzania

Ten kierunek zamyka problematykę integracji systemów informacyjnych zarządzania. Zakłada, że determinantą prawidłowego przebiegu procesów w systemach informacyjnych jest zintegrowane środowisko zarządzania, utworzone z trzech podstawowych płaszczyzn: gospodarczej, społecznej i technologicznej.

Idealny model zintegrowanego środowiska zarządzania prowadzi docelowo do kompleksowo scalonego (zintegrowanego) systemu informacyjnego zarządzania. Ponieważ praktyka działania podmiotów rynkowych wykazuje różne „ułomności" środowiska zarządzania, które prowadzą do przekształcenia modelu idealnego w rozwiązanie realizowalne praktycznie. Podstawowy problem polega więc na konsekwentnym pokonywaniu tych ułomności w dążeniu do uzyskania pełnej integracji.

[W przypadku konieczności uzupełnienia wiedzy patrz Bibliografia B.4.4.
oraz http://mfiles.ae.krakow.pl/index.php]

L.4 – Lekcja zdalna 4

„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.14 – Test 4

Test 4

Proszę zaznaczyć prawidłową odpowiedź (tylko jedna jest prawdziwa)

T.4.1. Architektura Systemu Informacyjnego ISA umieszcza na samym szczycie czynnik integrujący, który ma oddziaływać na wszystkie elementy systemu informacyjnego. Tym czynnikiem: (a) ☐ - strategia przedsiębiorstwa (b) ☐ - struktura organizacyjna (c) ☐ - infrastruktura
T.4.2. Wdrożenie systemu MRP II w przedsiębiorstwie polega na: (a) ☐ - uruchomieniu Zintegrowanego Systemu Informatycznego klasy MRP II (b) ☐ - modyfikacji systemu zarządzania przedsiębiorstwem zgodnie z wymaganiami standardu (c) ☐ - jednoczesnym uruchomieniu dwóch projektów: standardu MRP II i ZSI klasy MRP II
T.4.3. Zintegrowane środowisko zarządzania, jako perspektywiczna platforma użytkowania systemów informacyjnych, zawiera trzy płaszczyzny: gospodarczą, techniczną oraz (a) ☐ - społeczną (b) ☐ - psycho-socjologiczną (c) ☐ - interdyscyplinarną

Wynik testu należy przekazać do systemu TeleEdu LMS w terminie do: *14.01.2007 r.*

L.4 – Lekcja zdalna 4

„Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

Ekran L.4.15 – Sprawdzian 4

Sprawdzian 4

Proszę przygotować krótką odpowiedź (maks. 1 strona) na następujące pytanie:

„Na czym polega modelowanie jako podstawa integracji"

Odpowiedź należy przesłać drogą elektroniczną do systemu TeleEdu LMS w terminie do: ***14.01.2007 r.***

BIBLIOGRAFIA

B.4.1. P. Brandon, M. Betts: Integrated Construction Information; Chapman & Hall 1996

B.4.2. M. Dolińska: Modelowanie zintegrowanego systemu informacyjnego przedsiębiorstwa; Informatyka 7-8/99, wyd. Sigma, Warszawa 1999

B.4.3. A. Popończyk: Dwa w jednym, czyli system informatyczny i system MRPII w przedsiębiorstwie; Informatyka, wydanie specjalne MRP`97, wyd. Sigma, Warszawa 1997

B.4.4. E. Niedzielska: Zintegrowane środowisko zarządzania jako perspektywiczna platforma użytkowania gospodarczych systemów informacyjnych; Informatyka 3/97, wyd. Sigma, Warszawa 1997

ZAŁĄCZNIKI

HARMONOGRAM
Szkolenia mieszane
PROJEKTANT SYSTEMÓW INFORMACYJNO-ORGANIZACYJNYCH
Autor: – Edward Michalewski

I. Informacje ogólne

Szkolenie składa się z następujących części:

A. Wykłady - 8 h (w tym wprowadzenie do pracy zdalnej 2h)

B. Ćwiczenia - 20 h

C. Sprawdziany - 6 h

D. Lekcje zdalne – 4

Części A, B i C są realizowane na terenie IBS PAN (Warszawa, ul. Newelska 6)

Część D jest realizowana zdalnie za pośrednictwem systemu Tele-Edu IMM

II. Harmonogram zajęć

1. **4.12.2006 r.**

- 2 h W.1 – Wprowadzenie
- 2 h. W.2 - Ewolucja postrzegania systemów informacyjno-organizacyjnych zarządzania
- 2 h. Ćw.1 - Gra kierownicza **„BOSS"**
- 2 h. Ćw.2 - Gra strategiczna **„Age of Empires"**

2. **5.12.2006 r. – 10.12.2006 r.**

- L.1 – Lekcja zdalna 1 „Metody projektowania systemów informacyjno-organizacyjnych zarządzania"

3. **11.12.2006 r.**

- 2 h. W.3 - Proces organizowania systemów informacyjnych zarządzania
- 2 h. Ćw.3 - Grupowe podejmowanie decyzji **„MEDIATOR"**.
- 2 h. Ćw.4 - Komputerowe wspomaganie. Wprowadzenie do **„Pakietu DIANA"**

4. **13.12.2006 r. – 18.12.2006 r.**

- L.2 – Lekcja zdalna 2: „Globalny model systemu informacyjnego zarządzania"

5. **19.12.2006 r.**

- 2 h. Ćw.5 Pakiet DIANA - Wprowadzanie danych
- 2 h. Ćw.6 Pakiet DIANA - Weryfikacja danych
- 2 h. Ćw.7 Pakiet DIANA - Badania psycho-socjologiczne

6. **20.12.2006 r. – 07.01.2007 r.**

- L.3 – Lekcja zdalna 3 „Analiza diagnostyczna systemu informacyjno-organizacyjnego zarządzania. Reorganizacja, Restrukturyzacja, Reengineering"

7. **8.01.2007 r.**

- 2 h. W.4 Projektowanie Systemów Wspomagania Decyzji
- 2 h. Ćw.8 Pakiet DIANA - diagnoza systemu informacyjnego zarządzania
- 2 h. Ćw.9 Pakiet DIANA - reorganizacja systemu informacyjnego zarządzania
- 2 h. Ćw.10 Pakiet DIANA - restrukturyzacja systemu informacyjnego zarządzania

8. **9.01.2007 r. – 14.01.2007 r.**

- L.4 – Lekcja zdalna 4 „Problemy integracji systemu informacyjnego zarządzania"

9 **15.01.2007 r.**

- 6 h. Sprawdzian

III. Uwarunkowania prowadzenia zajęć

1. Wykłady wymagają rzutnika pisma oraz rzutnika ekranu (IBS PAN).
2. Ćwiczenia wymagają podłączonego do sieci (dostęp do Internetu) samodzielnego stanowiska komputerowego dla każdego uczestnika szkolenia z zainstalowanym w szczególności oprogramowaniem: program „BOSS", program MEDIATOR oraz pakiet DIANA. Do komputera osoby prowadzącej zajęcia musi być podłączony rzutnik ekranu (IBS PAN).
3. Lekcje zdalne powinny być dostępne wyłącznie dla upoważnionych uczestników szkolenia i tylko w ściśle określonych w harmonogramie terminach. Również w tych terminach powinna być zapewniona możliwość zwrotnego przekazywania przez uczestników wyników testów i ich ocena przez system Tele-Edu LMS (IMM).

PROJEKTANT SYSTEMÓW INFORMACYJNO-ORGANIZACYJNYCH

Logistyka kursu

Ekran	**Okres dostępu**	**Komentarz**
L.1.1 – L.1.10	5.12.2006 – 10.12.2006	Kolejność ekranów wymagana
L.1.11	8.12.2006 – 10.12.2006	Wejście do Testu 1 po zakończeniu ekranów
L.1.12	8.12.2006 – 10.12.2006	Wejście do Sprawdzianu 1 po zakończeniu ekranów
L.2.1 – L.2.12	13.12.2006 – 18.12.2006	Kolejność ekranów wymagana
L.2.13	16.12.2006 – 18.12.2006	Wejście do Testu 2 po zakończeniu ekranów
L.2.14	16.12.2006 – 18.12.2006	Wejście do Sprawdzianu 2 po zakończeniu ekranów
L.3.1 – L.3.12	20.12.2006 – 7.01.2007	Kolejność ekranów wymagana
L.3.13	2.01.2007 – 7.01.2007	Wejście do Testu 3 po zakończeniu ekranów
L.3.14	2.01.2007 – 7.01.2007	Wejście do Sprawdzianu 3 po zakończeniu ekranów
L.4.1 – L.4.13	9.01.2007 – 14.01.2007	Kolejność ekranów wymagana
L.4.14	12.01.2007 – 14.01.2007	Wejście do Testu 4 po zakończeniu ekranów
L.4.15	12.01.2007 – 14.01.2007	Wejście do Sprawdzianu 4 po zakończeniu ekranów

NAZWY EKRANÓW

Ekrany L.1

Ekran L.1.0 - Założenia i cele szkolenia zdalnego
Ekran L.1.1 – metody diagnostyczne, podstawy
Ekran L.1.2 – metody diagnostyczne, realizacja
Ekran L.1.3 – metody prognostyczne, podstawy
Ekran L.1.4 – metody prognostyczne, realizacja
Ekran L.1.5 – kolejność etapów w metodach diagnostycznych i prognostycznych
Ekran L.1.6 – kolejność etapów w metodzie DIANA
Ekran L.1.7 – podejście klasyczne
Ekran L.1.8 – podejście systemowe
Ekran L.1.9 - parametryzacja opisu systemu zarządzania
Ekran L.1.10 – formalizacja opisu
Ekran L.1.11 – Test 1
Ekran L.1.12 – Sprawdzian 1

Ekrany L.2

Ekran L.2.1 – model pierwotny, pojęcie
Ekran L.2.2 – model pierwotny, konstrukcja
Ekran L.2.3 – dwupoziomowy model, pojęcie
Ekran L.2.4 – dwupoziomowy model, konstrukcja
Ekran L.2.5 – trzypoziomowy model, pojęcie
Ekran L.2.6 – trzypoziomowy model, konstrukcja
Ekran L.2.7 – trzypoziomowy model, wykorzystanie
Ekran L.2.8 – wielopoziomowy model, pojęcie
Ekran L.2.9 – wielopoziomowy model, konstrukcja
Ekran L.2.10 – wielopoziomowy model, opis poziomów dolnych
Ekran L.2.11 – wielopoziomowy model, opis poziomów górnych
Ekran L.2.12 – drzewo celów
Ekran L.2.13 – Test 2
Ekran L.2.14 – Sprawdzian 2

Ekrany L.3

Ekrany L.4

Klucze do testów

T.1.1 – (b)

T.1.2 – (a)

T.1.3 – (b)

T.2.1 – (b)

T.2.2 – (c)

T.2.3 – (a)

T.3.1 – (b)

T.3.2 – (b)

T.3.3 – (b)

T.4.1 – (a)

T.4.2 – (c)

T.4.3 – (a)

Słownik trudnych pojęć

Brak synchronizacji - objaw nieprawidłowości, gdy termin zakończenia zadania Wykonawcy (pomniejszony o czas jego realizacji) jest mniejszy od terminu zakończenia zadania Dostawcy.

Cele papierowe - sytuacja w drzewie celów, gdy brak jest powiązań z celami podrzędnymi, lub z jego korzeniami.

Drzewo celów - zapis wszystkich celów w badanym obiekcie w odpowiedniej konwencji: na szczycie znajduje się misja, następnie cele statutowe, cele pionów, działów i stanowisk (z uwzględnieniem powiązań celów podrzędnych z nadrzędnymi).

Dublowanie czynności - objaw nieprawidłowości, gdy różne zadania mają identyczne źródła zasilania informacyjnego.

Integracja wg F.B. Vernadata - połączenie niejednorodnych składników w całość, tak że współdziałając w ramach tej całości, wzmagają swoją skuteczność. Autor podkreśla ten synergistyczny efekt integracji.

Integracja wg N. Bajgorica - integracja systemu zarządzania i systemu informacji zorientowanych na wspomaganie podejmowania decyzji, z których każdy już przedstawia określony poziom integracji.

Integracja wg S. Kelly - autor wyodrębnia trzy wymiary integracji: poziomą (integracja wszystkich komponentów pojedynczej aplikacji), pionową (zgodność aplikacji z wymaganiami biznesu), całego przedsiębiorstwa (integracja danych i procesów biznesowych w przedsiębiorstwie).

Integracja wg szkoły ewolucyjnej - rozróżnia kolejne etapy integracji w trakcie rozwoju systemów zarządzania: systemową, aplikacji i biznesową.

Integracja wg szkoły „inżynieria systemów" - integracja systemu informacyjnego zarządzania uzyskana poprzez zaprojektowanie dwóch zintegrowanych obszarów: wytwarzania i zarządzania, wykorzystując systemy wspomagania decyzji, systemy eksperckie, systemy informowania kierownictwa oraz automatyzacji biura. Ich realizacja oparta jest na dorobku w dziedzinie technologii informacyjnych, nauki o zarządzaniu i badań operacyjnych oraz sztucznej inteligencji. To zaś składa się właśnie na inżynierię systemów informacji.

Korzenie drzewa celów - zadania realizowane na stanowisku, powiązane z celami tego stanowiska

Macierz diagnostyczna - macierz w której kolumny odzwierciedlają syndromy nieprawidłowości w systemie informacyjnym zarządzania, zaś wiersze – odpowiednie objawy wchodzące w skład tych objawów.

Metoda diagnostyczna - metoda w której etapowi analizy nadaje się podstawowe znaczenie przy usprawnianiu badanego obiektu.

Metoda prognostyczna - metoda w której etapowi syntezy nadaje się podstawowe znaczenie przy usprawnianiu badanego obiektu.

Model dwupoziomowy - model dynamiczny systemu informacyjnego zarządzania, uwzględniający zarówno czynności w badanym obiekcie, jak też powiązania między pracownikami realizującymi te czynności

Model globalny - model opisujący relacje wewnątrz badanego obiektu oraz jego powiązania z otoczeniem.

Model pierwotny - jednopoziomowy statyczny model systemu informacyjnego zarządzania, uwzględniający czynności i powiązania między nimi w badanym obiekcie.

Model trzypoziomowy - model dynamiczny systemu informacyjnego zarządzania, uwzględniający nie tylko czynności w badanym obiekcie oraz powiązania między pracownikami, realizującymi te czynności,

ale również strukturę organizacyjną i umiejscowienie w niej pracowników.

Parametryzacja opisu systemu zarządzania - metoda wykorzystywana przy formalizacji modelu badanego obiektu, gdy nadajemy odpowiednie parametry przy opisie wykonywanych zadań, sposobie ich przekazywania, osób je przekazujących i otoczenia w którym działają, dzięki czemu taki opis staje się „zrozumiały" dla komputera.

Platforma integracji - środowisko sprzętu i oprogramowania, świadczące usługi, które pozwalają na ukrycie heterogeniczności i rozproszenia funkcji, danych, wiedzy przed aplikacjami biznesowymi i użytkownikami, zapewniając przenośność, wielodostęp, otwartość.

Podejście systemowe - zakłada traktowanie badanego obiektu i jego otoczenia jako całości, jako jeden system; wymagane jest opracowanie modelu globalnego.

Polihierarchia - właściwość modelu, dzięki której na każdym z jego poziomów może istnieć inna hierarchia elementów wchodzących w jego skład.

Punktowe źródło błędów - sytuacja, gdy ocena o błędach Dostawcy jest negatywna, zaś jego opinia w tym zakresie o swoim Dostawcy jest pozytywna.

Punktowe źródło opóźnień - sytuacja, gdy ocena o opóźnieniach Dostawcy jest negatywna, zaś jego opinia w tym zakresie o swoim Dostawcy jest pozytywna.

Reengineering - całkowita (lub częściowa) likwidacja istniejącej struktury organizacyjnej i drzewa celów i budowa ich od nowa, od podstaw – krok po kroku: gałąź drzewa celów, odpowiadający jej fragment struktury organizacyjnej itd.

Reorganizacja - zmiany w strukturze organizacyjnej, które nie powodują istotnych zmian w drzewie celów.

Restrukturyzacja - zmiany w drzewie celów (usunięcie nieaktualnych celów, lub wprowadzenie nowych celów), wskutek czego powstają również zmiany w strukturze organizacyjnej.

Strategiczne punkty kontroli - metoda optymalnego projektowania kontroli, gdy kontrolą są objęte wyłącznie te czynniki, które mają dominujący wpływ na funkcjonowanie danej organizacji.

Syndrom w macierzy diagnostycznej - zespół objawów opisujących daną nieprawidłowość w systemie informacyjnym zarządzania.

„Ślepe uliczki informacyjne" - sytuacja, gdy wskazany przez Wykonawcę Odbiorca nie podaje go jako Dostawcę.

Wielopoziomowy polihierarchiczny przestrzenny model systemu informacyjnego zarządzania - model dynamiczny systemu informacyjnego zarządzania, uwzględniający czynności w badanym obiekcie i powiązania między pracownikami, realizującymi te czynności, strukturę organizacyjną i umiejscowienie w niej pracowników oraz cele i zasoby przeznaczone na ich realizację, z uwzględnieniem ich alokacji w strukturze organizacyjnej. Model zawiera co najmniej cztery poziomy (czynności, pracownicy, komórki organizacyjne, cele) z odrębną hierarchią elementów na każdym z tych poziomów.

Zintegrowane środowisko zarządzania - zintegrowane środowisko zarządzania, utworzone z trzech podstawowych płaszczyzn: gospodarczej, społecznej i technologicznej.