

Zarządzanie przepływem pracy

Agenda

- Badania – efektywność wprowadzania systemów obiegu dokumentów w przedsiębiorstwie,
- Geneza i definicja przepływu pracy,
- Tematy i problemy związane z przepływem pracy,
- Dziedziny zastosowań; rynek i klienci systemów przepływu pracy,

Agenda

- Aspekty i koncepcje techniczne przepływu pracy,
- Tendencje i produkty w zakresie systemów przepływu pracy,
- Architektura systemów przepływu pracy; narzędzia użytkownika i programisty,
- Systemy wspomaganie pracy grupowej.

Informacje o badaniu

- Badanie przeprowadzone przez Instytut Pentor
- Cele badania:
 - Ocena efektywności działania systemu,
 - Identyfikacja postaw pracowników wobec systemu,
 - Analiza stopnia wykorzystania systemu,
 - Analiza relacji między systemem zarządzania dokumentami a zarządzaniem wiedzą.

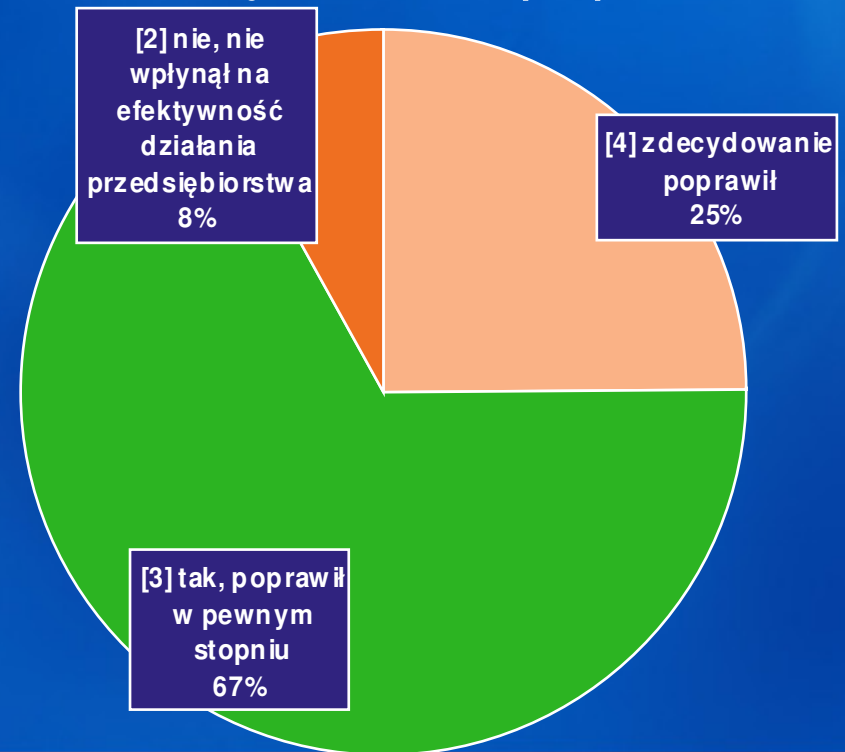
Informacje o badaniu

- Respondenci – użytkownicy systemów zarządzania dokumentami MIS
 - zaawansowani użytkownicy systemu – 80% - używa korzysta z systemu pow. dwóch lat,
 - 70% - zatrudnienie pow. 100 pracowników,
 - różne branże.
- Metoda CATI (wywiady telefoniczne wspomagane komputerowo)

EFEKTYWNOŚĆ

- System poprawił efektywność działania przedsiębiorstwa - 92 %
- 25% z nich stwierdziła, że była to zdecydowana poprawa

Czy biorąc pod uwagę wszystkie koszty i korzyści związane z uruchomieniem systemu zarządzania dokumentami, może Pan(i) powiedzieć, że poprawił on efektywność działania przedsiębiorstwa?



- Zwrot z inwestycji: 1-2 lata.

EFEKTYWNOŚĆ cd.

Główne obszary oszczędności:

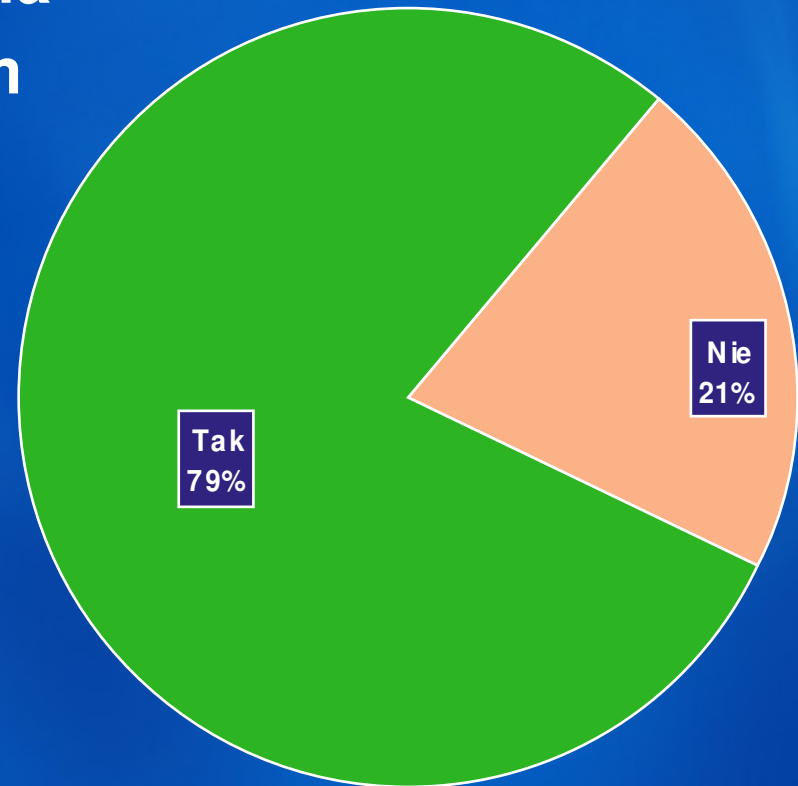
- Sprawniejszy obieg dokumentów, szybsze opiniowanie,
- Szybszy dostęp do informacji (bieżącej i archiwalnej),
- Szybsze odszukiwanie dokumentów,
- Łatwiejsza kontrola działań pracowników,
- Czynniki związane z czasem pracowników, w dalszej kolejności koszty papieru, czy sprzętu.

Pracownicy wobec systemu

- 70% - na początku pracownicy podchodzili do nowego systemu z rezerwą, ale z czasem przekonali się do jego zalet
- Funkcje najbardziej zachęcające dla pracowników:
 - Łatwy i szybki dostęp do istniejących dokumentów,
 - Dostęp do gotowych wzorców,
 - Łatwe przesyłanie dokumentów i kontrola ich przepływu.
- Działania zachęcające pracowników do korzystania z systemu:
 - Szkolenia,
 - Wpisanie w obowiązki.

Zarządzanie dokumentami – zarządzanie wiedzą

- Wdrożony system zarządzania dokumentami jest elementem zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie – 80%



Czy wdrożony system zarządzania dokumentami jest elementem zarządzania wiedzą w Pana(i) przedsiębiorstwie?

Wdrożenie – czynniki sukcesu

- Poparcie ze strony kadry zarządzającej,
- Dobre przeszkolenie pracowników,
- Jakość produktu (funkcjonalność, przejrzystość, elastyczność, skalowalność systemu, łatwość obsługi),
- Dostosowanie procesów obiegu dokumentów wewnątrz firmy.

Geneza tematyki przepływu pracy

- Wizualizacja dokumentów (dokumenty elektroniczne),
- Automatyzacja biur,
- Obieg dokumentów, automatyzacja manualnego obiegu “teczek spraw” z “obiegówką”,
- Systemy rejestracji i przetwarzania dokumentów.

Geneza tematyki przepływu pracy

- Wzmocniona poczta elektroniczna,
- Komputerowe wspomaganie pracy grupowej,
- Rozproszone, wielo-systemowe aplikacje, klient-serwer,
- Systemy zarządzania i informowania kierownictwa.

Definicje przepływu pracy

- Oprogramowanie przepływu pracy ma za zadanie usprawnić procesy przedsiębiorczości poprzez automatyzację następujących aspektów:
 - przekazywanie czynności do wykonania w ramach danego procesu,
 - zgodnie z określoną ich sekwencją,
 - zapewnienie dostępu do danych i dokumentów wymaganych przez te czynności,
 - śledzenie wszystkich aspektów związanych z wykonaniem procesu.

Definicje przepływu pracy

Głównym celem narzędzi do zarządzania przepływem pracy jest umożliwienie oddzielenia (modyfikacji) logiki procesu wykonywanego w przedsiębiorstwie (niezależnie) od logiki zadań wykonywanych w ramach aplikacji użytkowych.

Tematy związane z przepływem pracy

- Reinżynieria/przeprojektowanie procesów biznesu (BPR),
- Modelowanie procesów zachodzących w przedsiębiorstwie,
- Systemy wizualizacji dokumentów (Document Imaging Systems, DIS),

Tematy związane z przepływem pracy

- Środki wspomagania pracy grupowej (groupware),
- Komputerowe wspomaganie pracy zespołowej (Computer Supported Collaborative Work, CSCW),
- Interakcja człowieka z komputerem (Human-Computer Interaction, HCI),

Tematy związane z przepływem pracy

- Technologie sieciowe (LAN, itd.),
- Wsparcie logistyczne procesów biznesowych,
- Analiza zadań,
- Inteligentni agenci,
- Teoria zachowań w grupie,
- Implikacje finansowe, socjologiczne i inne,

Problemy badawczo-rozwojowe w zakresie przepływu pracy

- Elastyczność: opracowanie standardowego, uniwersalnego języka (języków), w maksymalnym stopniu nieproceduralnego (a la SQL), niezależnego od aplikacji, umożliwiającego odwzorowanie dowolnych zależności zachodzących w ramach PP. (Ten cel jest dość odległy; dominują rozwiązania przypadkowe.) Środki dla użytkownika końcowego, umożliwiające sprawne definiowanie, modyfikowanie, symulowanie, śledzenie, sterowanie procesami przepływu pracy.

Problemy badawczo-rozwojowe w zakresie przepływu pracy

- Współdziałanie: dostęp do federacyjnych baz danych, integracja schematów, hurtownie danych, standardy współdziałania a la OMG CORBA, OLE, COM. Standardyzacja zapoczątkowana przez Workflow Management Coalition jest początkiem tej drogi.

Problemy badawczo-rozwojowe w zakresie przepływu pracy

- Dostępność: możliwość budowy efektywnych aplikacji dla tysięcy użytkowników rozproszonych geograficznie.
- Współbieżność: tradycyjne pojęcia transakcji (ACID, szeregowalność) są nie wystarczające, gdyż transakcje w systemach PP mogą trwać dni i obejmować wiele miejsc oddalonych geograficznie.

Problemy badawczo-rozwojowe w zakresie przepływu pracy

- Obsługa wyjątków: należy przyjąć jako regułę, że zaprojektowany proces PP będzie podlegał różnym zakłóceniom. Systemy PP powinny więc zapewniać możliwości deklarowania wyjątków (statyczne lub dynamiczne) oraz ich obsługi.
- Odporność na błędy: przy dużej liczbie komponentów jest dość prawdopodobne, że niektóre z nich ulegną awarii. System powinien być na takie sytuacje w maksymalnym stopniu niewrażliwy.

Problemy badawczo-rozwojowe w zakresie przepływu pracy

- Wydajność: sprawne metody optymalizacji wykonania przebiegów PP.
- Skalowalność: niewrażliwość na dramatyczne rozszerzenia objętości bazy danych, liczby równoległe działających procesów, liczby użytkowników i uczestników.
- Metodyki projektowania: sprawne metody i techniki przejścia od wymagań, do analizy, projektu i konstrukcji.

Zastosowanie systemów przepływu pracy

Proste

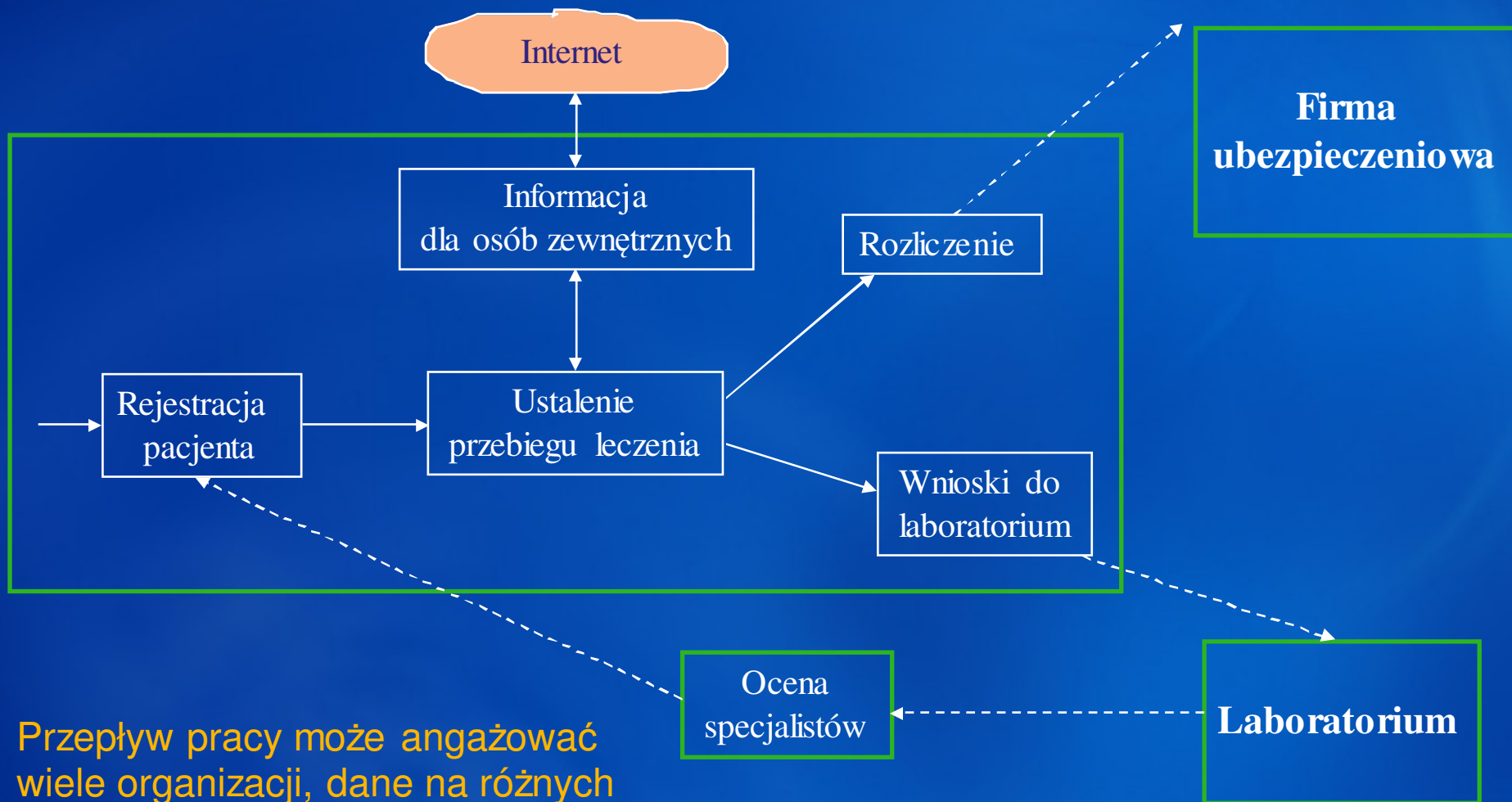
- Administracyjne przepływy pracy: obejmują powtarzalne, przewidywalne procesy, z prostymi regułami koordynacji zadań, np.:
 - przesyłanie komunikatów pomiędzy działami,
 - obieg i akceptacja zestawienia wydatków,
 - obsługa i akceptacja delegacji służbowych,
 - obsługa wydawnictw.
- Przepływy pracy ad hoc: procesy włączające elementy bieżącej koordynacji i zarządzania, np.:
 - koordynacja działalności osób,
 - współpraca,
 - wspólne podejmowanie decyzji,
 - dokumentowanie produktu,
 - przetwarzanie ofert sprzedaży,
- Przepływy pracy w zarządzaniu produkcją: obejmują powtarzalne, przewidywalne procesy biznesowe. Wymagają współdziałania z rozproszonymi, heterogenicznymi, autonomicznymi systemami informacyjnymi.
 - obsługa procesu udzielania kredytu,
 - obsługa żądania wypłaty ubezpieczenia.

Złożone

Typy użytkowników systemów PP

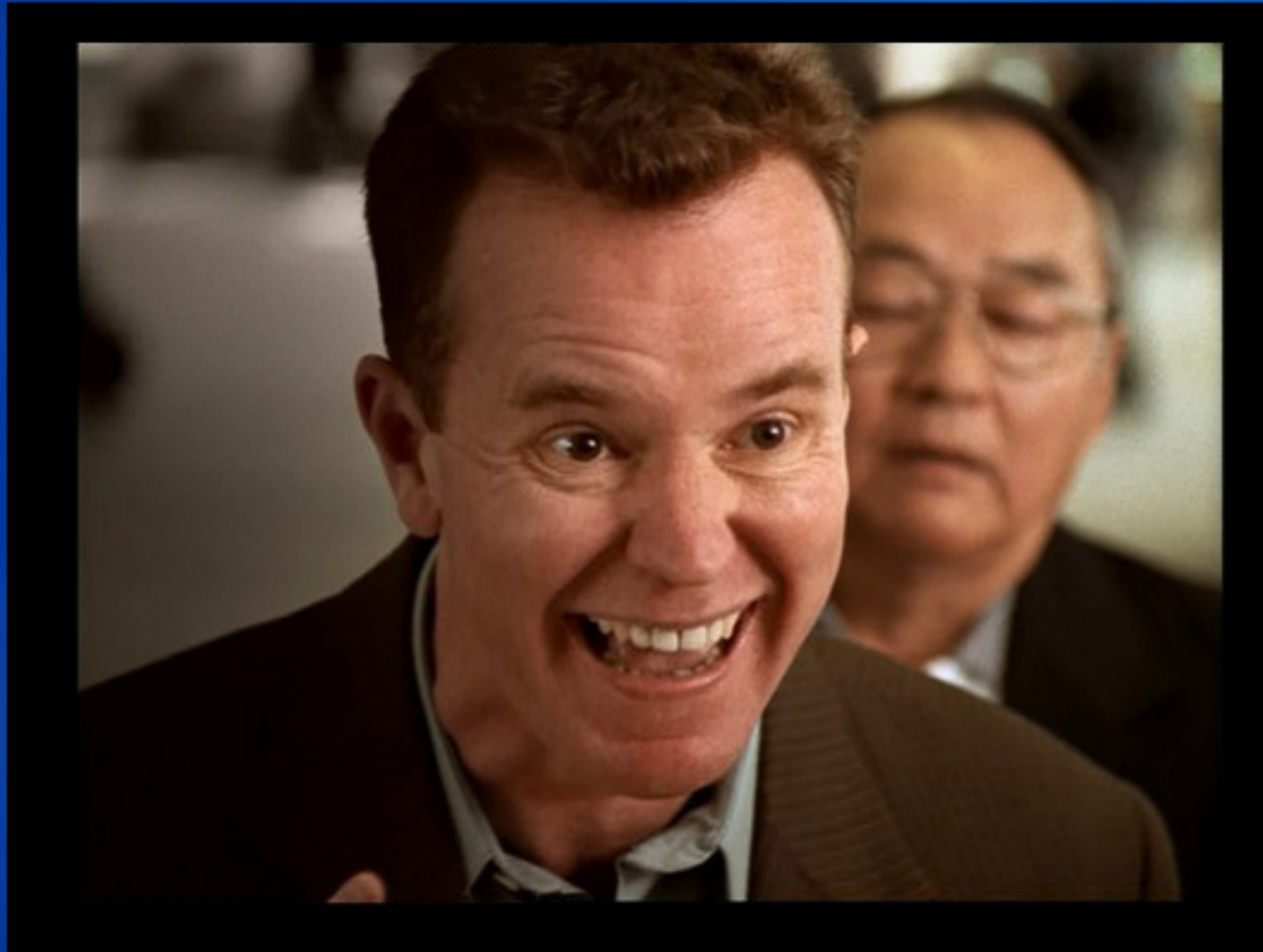
- Analitycy biznesu,
- Konsultanci w zakresie reinżynierii procesów decyzyjnych (BPR),
- Użytkownicy terminalni (wykonawcy pracy),
- Kierownictwo (np. wgląd,...),
- Administracja,
- Programiści (implementacja aplikacji).

Przykład: aplikacja w ośrodku opieki zdrowotnej



Przeływ pracy może angażować wiele organizacji, dane na różnych nośnikach, różne pojęcia transakcji

Video – Dzień z życia pewnego pana...



Aspekty techniczne systemów PP

- Systemy zarządzania przepływem pracy włączają wiele technologii:
 - zarządzanie bazami danych,
 - przetwarzanie w architekturze klient/serwer,
 - heterogeniczne i rozproszone przetwarzanie,
 - systemy przenośnego przetwarzania (mobile computing),
 - graficzne interfejsy użytkownika,
 - integracja aplikacji i podsystemów,
 - przetwarzanie poprzez przesyłanie komunikatów,
 - zarządzanie dokumentami,
 - integracja z serwisami Internetu (poczta, WWW).

Aspekty techniczne systemów PP

- Problemy z:
 - niezawodnością,
 - uniwersalnością, elastycznością, współdziałaniem,
 - szybką, dynamiczną modyfikowalnością,
 - skalowalnością (liczba klientów, liczba wystąpień procesów, ...),
 - aspektami socjologicznymi i kulturowymi.

Koncepcje techniczne PP

- Obieg pracy (work routing)

Umożliwienie projektantowi aplikacji PP zdefiniowanie z góry kolejności kroków czynności niezbędnych do wykonania danego zadania. Automatyczne przekazywanie sterowania (i dokumentów) do następnej czynności po zakończeniu poprzedniej.

- Dynamiczny podział pracy (dynamic work distribution)

W sytuacji kiedy wiele osób może wykonać to samo zadanie konieczne jest przypisanie pracy do wykonania w elastyczny (dynamiczny) sposób, np. w zależności od obciążenia pracowników.

Koncepcje techniczne PP

- Ustalanie priorytetów prac (work prioritizing)

W sytuacji gdy od wykonania konkretnych prac zależy uruchomienie innych prac, dotrzymanie terminu, lub ocena konieczne jest bieżące nadawanie priorytetów dla poszczególnych prac. Priorytety są dodatkowym elementem sterowania przebiegiem przepływu pracy.

- Śledzenie pracy (work tracking)

Sprawne uzyskiwanie informacji o przebiegu i aktualnym stanie pracy: przestojach, opóźnieniach, braku obciążenia pracowników, zbyt długich kolejkach prac do wykonania. Umożliwienie dynamicznej reakcji na w/w zakłócenia w przebiegu pracy.

Koncepcje techniczne PP

- Raporty dla kierownictwa (management reporting)

Rejestracja zdarzeń następujących w czasie wykonania pracy, sporządzanie zestawień, ocena efektywności, rozliczenia pracy, badania statystyczne, ustalanie wąskich gardeł.

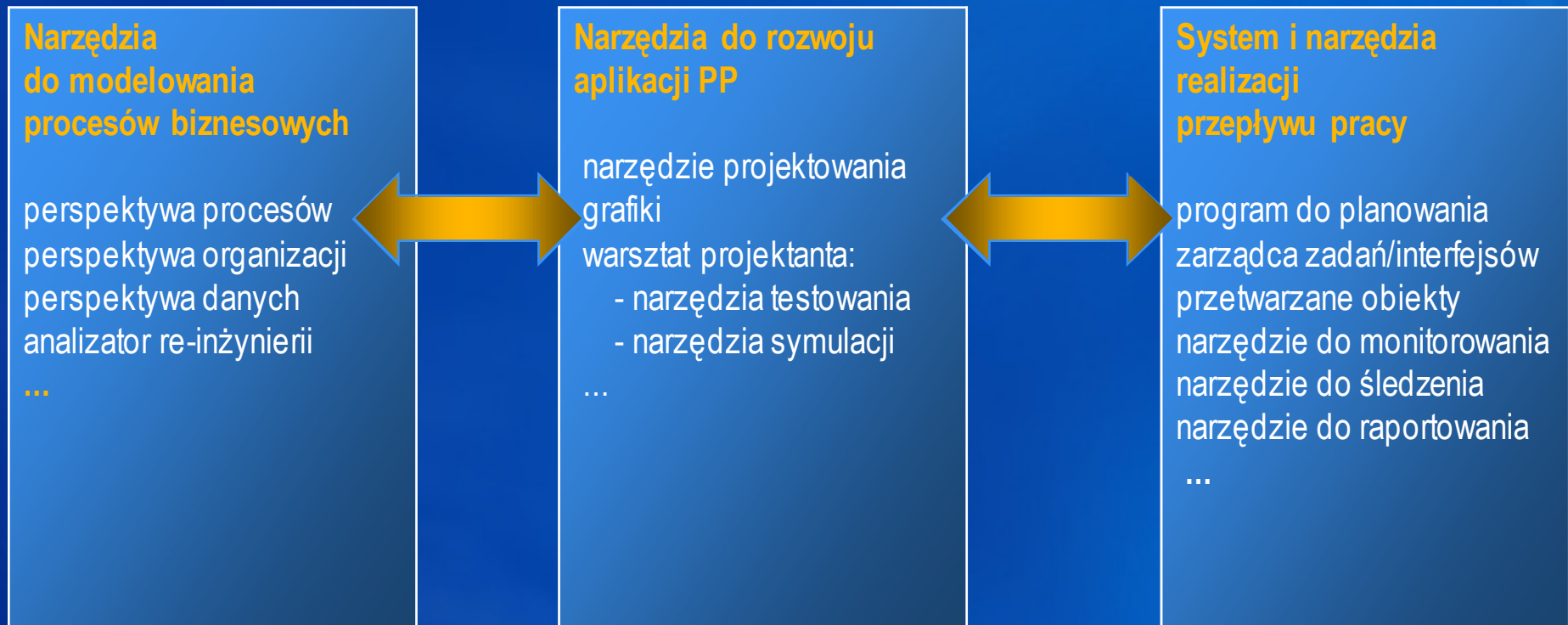
Typy produktów przepływu pracy

- Produkcja: InConcert, FileNet, FloWare, FlowMark, ViewStar - oprogramowanie do automatyzacji krytycznych zastosowań w biznesie, w większości przybierających postać przetwarzania transakcji.
- Ad hoc: Action, Keyfile - przekazywanie i śledzenie rutynowej pracy biurowej, która jest oparta na niestrukturalnej informacji (tekst, dokument,...)

Typy produktów przepływu pracy

- Administracja: Jetform, Staffware - oprogramowanie dla miejsca pracy do automatyzacji pracy administracyjnej wymuszanej przez nośniki papierowe
- Współpraca: Lotus Notes - oprogramowanie do automatyzacji procesów krytycznych dla biznesu, które nie są zorientowane na przetwarzanie transakcji.

Koncepcyjna architektura SPP



Systemy PP: narzędzia dla użytkownika końcowego

- Reprezentacja procesu PP w postaci graficznej, gdzie ikony symbolizujące czynności są powiązane w sieć odwzorowującą sterowanie i przepływ dokumentów/materiałów. Możliwość dynamicznej zmiany grafu procesu.
- Definiowanie w postaci tabelarycznej przez nie-programistów logiki obiegu, priorytetów, reguł poprawności pól danych, i innych warunków określających proces.

Systemy PP: narzędzia dla użytkownika końcowego

- Możliwość odzyskania w czytelnej tabelarycznej lub graficznej formie danych o aktualnym stanie przebiegu procesu.
- Możliwość zasymulowania procesu, pozwalająca na łatwe wykrycie wąskich gardeł, “czarnych dziur”, błędów w definicji procesu. Dzięki temu, alokacja zadań i logika obiegu może być szybko sprawdzona i odpowiednio zmodyfikowana.

Systemy PP: narzędzia dla użytkownika końcowego

- Zintegrowany dostęp do zewnętrznych aplikacji, np. edytorów, arkuszy kalkulacyjnych, baz danych, serwisów Internetu, itd., z możliwością wzajemnego przekazywania danych.

Systemy PP: narzędzia dla programisty

- Język skryptów w stylu 4GL, umożliwiający złożoną logikę przetwarzania i specjalne funkcje dla PP, ale izolujący programistę od złożoności manipulowania grafiką i formularzami, definicji kolejek i baz danych, unikający programowania w C/C++/...
- Umożliwienie wyjścia z języka skryptów do kodu w zewnętrznym języku (C/C++/...), z przekazaniem danych do tego kodu i odwrotnie. (Idealistycznie, programista powinien mieć możliwość przeplatać skrypt ze zdaniami np. w C/C++)
- Powiązania do narzędzi użytkownika końcowego, umożliwiające sprawne zakodowanie typowych zadań.

Systemy PP: narzędzia dla programisty

- API do oprogramowania zewnętrznego, w szczególności do baz danych, serwisów Internetu, GUI, systemów przetwarzania rozproszonego, systemów eksperckich, itp.
- Narzędzia do odrobaczania (debugging): kontrola składni, śledzenie komend, wykonanie krok-po-kroku, punkty kontrolne, odzyskiwanie bieżącej wartości zmiennych.

Systemy pracy grupowej a systemy PP

W literaturze funkcjonuje kilka terminów, np.:

Komputerowe Wspomaganie Pracy Zespołowej (KWPZ?)
(*CSCW = Computer Supported Collaborative Work*)

Kooperacyjne Systemy Informacyjne (KSI?)
(*CIS = Cooperative Information Systems*)

wspomaganie pracy grupowej
(*groupware, group support*)

wirtualne biuro
(*virtual office*)

Nie istnieje ścisłe rozróżnienie pomiędzy tymi pojęciami.

Chyba najbardziej ogólnym terminem jest CSCW, który łączy ze sobą zarówno koncepcje przepływu pracy, jak i koncepcje organizacji pracy w zespole ludzkim.

Temat ten jest dość trudny, zaś jego stan można określić jako niedojrzały. Granice i zakres tego tematu są trudno uchwytnie. Na dzisiaj mamy etap deklaracji i manifestów (niekiedy dość mglistych i mało konkretnych).

Architektura produktu do wspomagania pracy grupowej

