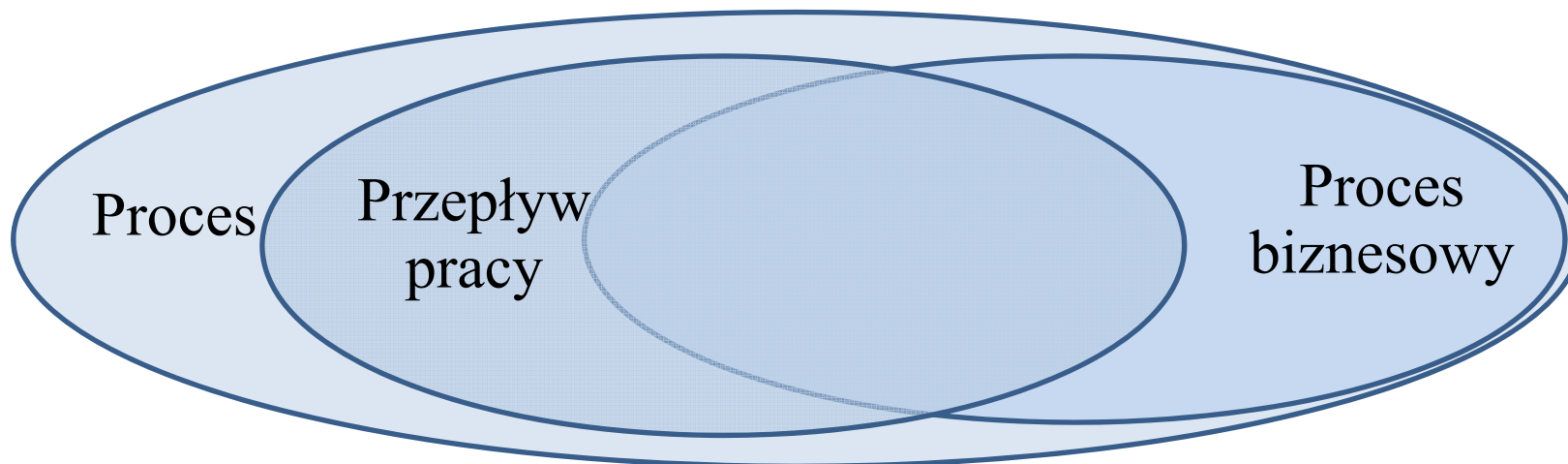


**Wprowadzenie do  
zarządzania  
procesami biznesowymi**

# Definicja procesu

- **Proces** - jest jednostką pracy obejmującą wiele czynności, wykonywanych w ogólności przez różnych wykonawców i w sposób współbieżny.
- **Proces biznesowy** - jest łańcuchem czynności związanych z dostarczeniem klientowi produktów lub usług.
- **Przepływ pracy** - jest reprezentacją procesu biznesowego w środowisku systemu zarządzania przepływami pracy. Jest on uogólnieniem przepływów dokumentów i informacji.



# Elementarne czynności procesów

- Elementarnymi czynnościami składającymi się na proces biznesowy są na przykład:
  - transakcje w bazach danych,
  - sesje użytkownika aplikacji komputerowych,
  - wywołania skryptów,
  - czynności manualne.
- Procesy nie modelują realizacji poszczególnych czynności składowych

# Wystąpienia procesów

- ***Wystąpienia procesów biznesowych*** są konkretnymi działaniami podjętymi dla dostarczenia konkretnych produktów i usług dla określonego klienta:
  - są realizacją zgodną z ogólnym modelem danego procesu biznesowego,
  - wymagają planowania i synchronizacji,
  - wymagają przydziału zasobów.

# Procesy, a transakcje

- Procesy są jednostką nadrzędną w stosunku do transakcji wykonywanych w środowisku baz danych.
- Pojedyncze działanie elementarne może wiązać się wykonaniem jednej lub wielu transakcji.
- Definicje poprawności transakcji **ACID** nie mają zastosowania do całych procesów.

# Podstawowe procesy biznesowe

- **Podstawowy proces biznesowy** jest łańcuchem działań (o topologii typu **end-end**) związanych z dostarczeniem klientowi produktów lub usług
  - typ łańcucha **end-end** oznacza, że:
    - początkiem procesu biznesowego jest pierwszy kontakt z klientem,
    - końcem procesu biznesowego jest ostateczna realizacja zamówienia klienta i potwierdzenie zapłaty ,
  - może być widziany jako zamknięta pętla, zadowolony klient wróci.

# Przykłady procesów podstawowych

- **Proces nauczania studentów** – rozpoczyna się od rejestracji kandydata na studenta, obejmuje zaliczanie poszczególnych przedmiotów, promocje na następny semestr, i kończy się obroną pracy i wydaniem dyplomu. Czas wykonania pojedynczego wystąpienia procesu 5 lat. Jest przykład procesu o dobrze zdefiniowanej i statycznej strukturze.
- **Proces udzielania kredytów hipotecznych** – rozpoczyna się od zgłoszenia wniosku kredytowego. Następnie obejmuje proces decyzyjny udzielania kredytu i w przypadku pozytywnego rozpatrzenia, historię spłat rat kredytu. Ostatecznie proces kończy się w momencie spłaty całości kredytu i zamknięciu umowy kredytowej. Czas przebiegu wystąpień wynosi typowo kilka lub kilkadziesiąt lat. Struktura procesu jest dobrze zdefiniowana.

# Przykłady procesów podstawowych

- **Proces szpitalnego leczenia pacjenta** – rozpoczyna się od rejestracji pacjenta. Następnie obejmuje przypisanie do łóżka szpitalnego, przeprowadzone podczas pobytu pacjenta badania, operacje, zaaplikowane lekarstwa, i kończy się wypisaniem ze szpitala. Jest to przykład procesu o dynamicznej strukturze. Liczba różnych kształtów wystąpień procesu jest zależna od przebiegu leczenia i w ogólności może być bardzo duża.



# Dodatkowe procesy biznesowe

- Oprócz podstawowych procesów biznesowych występują procesy **zarządzania** i **pomocnicze**
  - nie służą one bezpośrednio obsłudze klientów
  - ich celem jest umożliwienie i ułatwienie realizacji podstawowych procesów biznesowych
  - są niezbędne dla realizacji podstawowych procesów biznesowych

# Przykłady procesów pomocniczych

Na uczelni przykładem procesów pomocniczych są:

- utrzymywanie budynków z salami wykładowymi, obejmujące: sprząatanie, nadzór nad parkingiem, ochronę budynku, remonty okresowe, itp..
- zarządzanie kadrami, obejmujące: przyjmowanie, zwalnianie, awansowanie pracowników, przydział zajęć, itp..

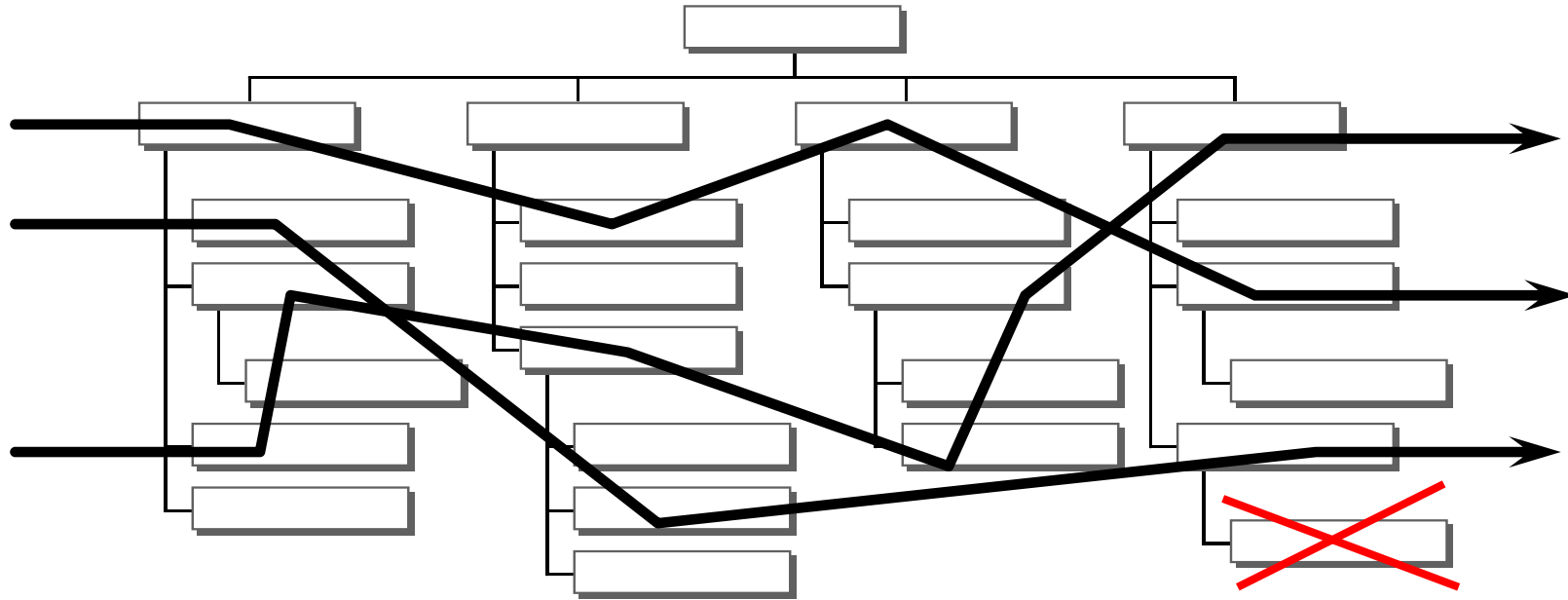
# Formalizacja procesów

- Firmy różnią się poziomem precyzji i szczegółowości definicji procesów (lub ich całkowitym brakiem) oraz sposobem ich zdefiniowania
  - często kształt procesów wynika z przyzwyczajeń lub ustalonej przypadkiem praktyki
  - mogą być dokumentowane za pomocą formalnego opisu lub wyspecjalizowanych narzędzi do modelowania

# Podójście procesowe biznesowe/informatyczne

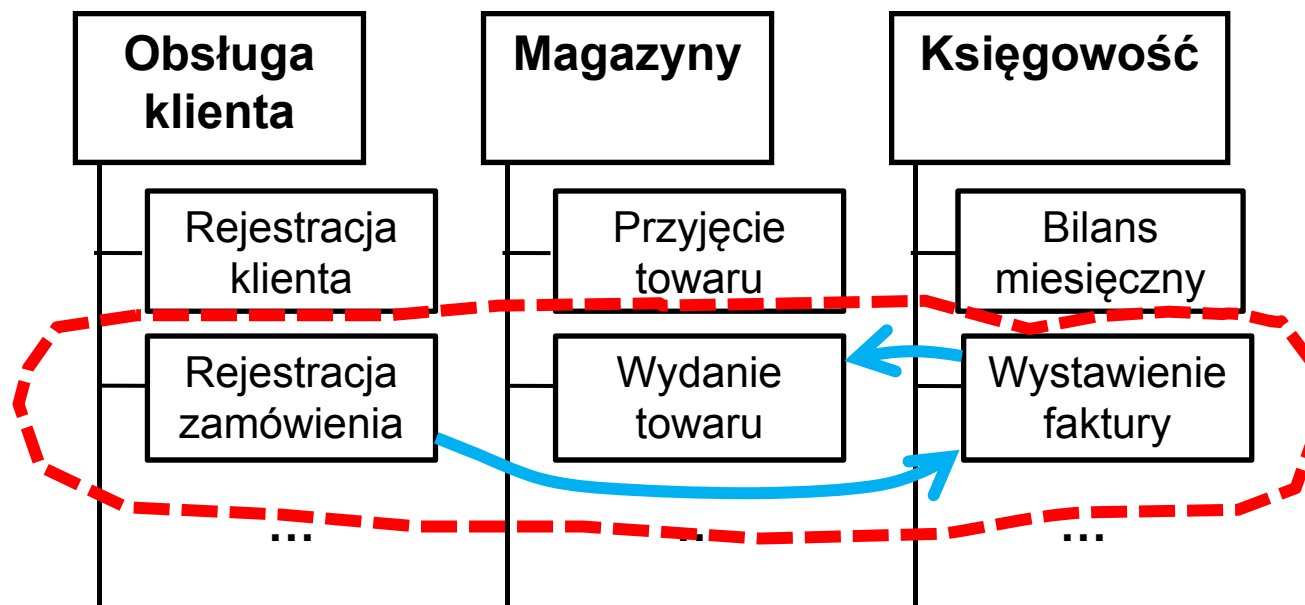
- Klasyczne metodyki budowy systemów informatycznych koncentrowały się na automatyzacji pojedynczych działań. Prowadziło to czasem do tak zwanej *informatyzacji bałaganu*.
- Podójście procesowe do budowy systemów informatycznych automatyzuje całe sekwencje elementarnych działań, co prowadzi do usprawnienia działania całych jednostek organizacyjnych.

# Procesy, a struktura organizacyjna firmy



- Wykonawcami elementarnych działań wewnątrz procesów są różne jednostki organizacyjne firmy, np. w procesie realizacji zamówienia mogą uczestniczyć: dział zamówień, księgowość, magazyn, dział spedycji, itd.
- Jednostki nie uczestniczące w żadnych procesach – są zbędne

# Procesy, a elementarne funkcje SI



- Procesy są nowym sposobem grupowania elementarnych funkcji systemów informatycznych, zidentyfikowanych w hierarchii funkcji
- Łączenie funkcji w procesy umożliwia koncentrację na podstawowej działalności firmy
- Funkcje, które nie są częścią żadnego procesu są zbędne

# Zarządzanie przepływami pracy

## **Cel**

Zarządzanie przepływem pracy tak, żeby praca została wykonana we właściwym czasie i przez właściwe osoby, które wykonają tę pracę w najkrótszym czasie.

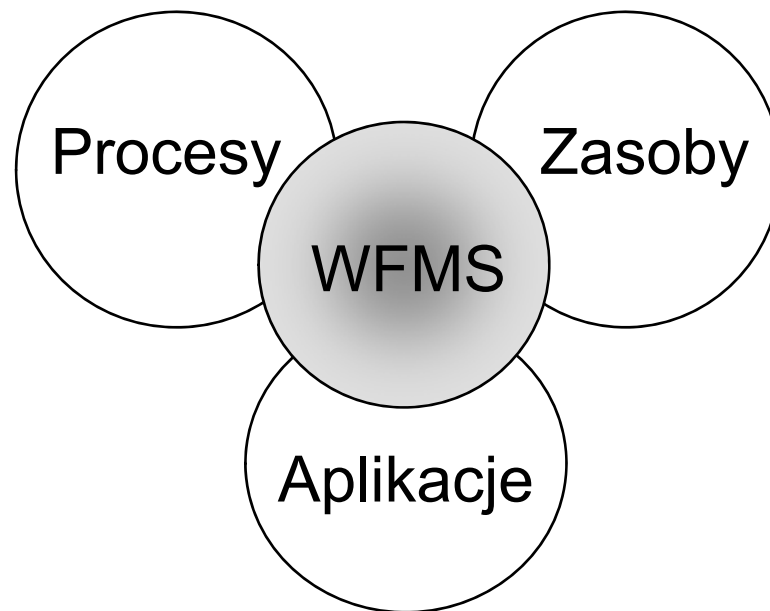
## **Definicja**

System zarządzania przepływami pracy (Workflow Management System - WFMS) jest oprogramowaniem systemowym i narzędziowym stosowanym do definiowania, wykonywania, zarządzania i monitorowania przepływów pracy.

System przepływów pracy (Workflow System - WFS) jest oprogramowaniem aplikacyjnym wykorzystującym WFMS, który wspiera realizację konkretnych procesów biznesowych określonej firmy

# Podstawowa idea WorkFlow Management Systems

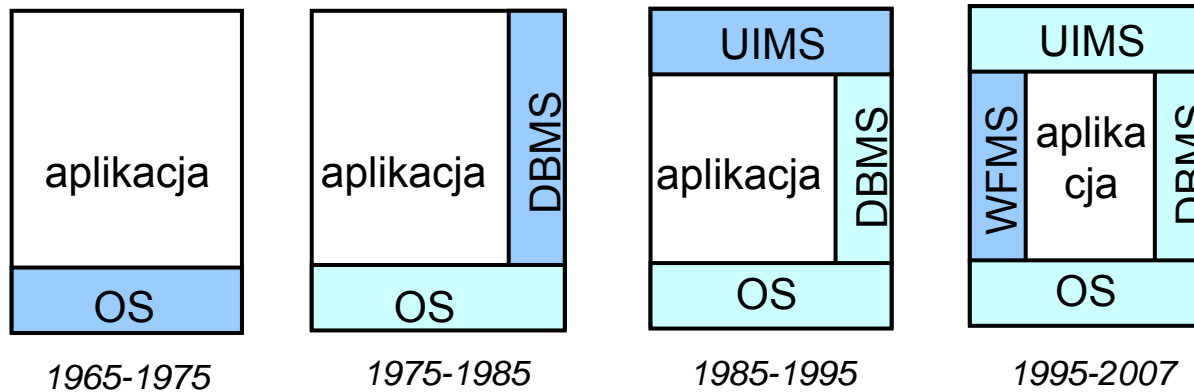
- separacja procesów, zasobów i aplikacji
- koncentracja na logistyce procesów, a nie na funkcjonalności poszczególnych zadań



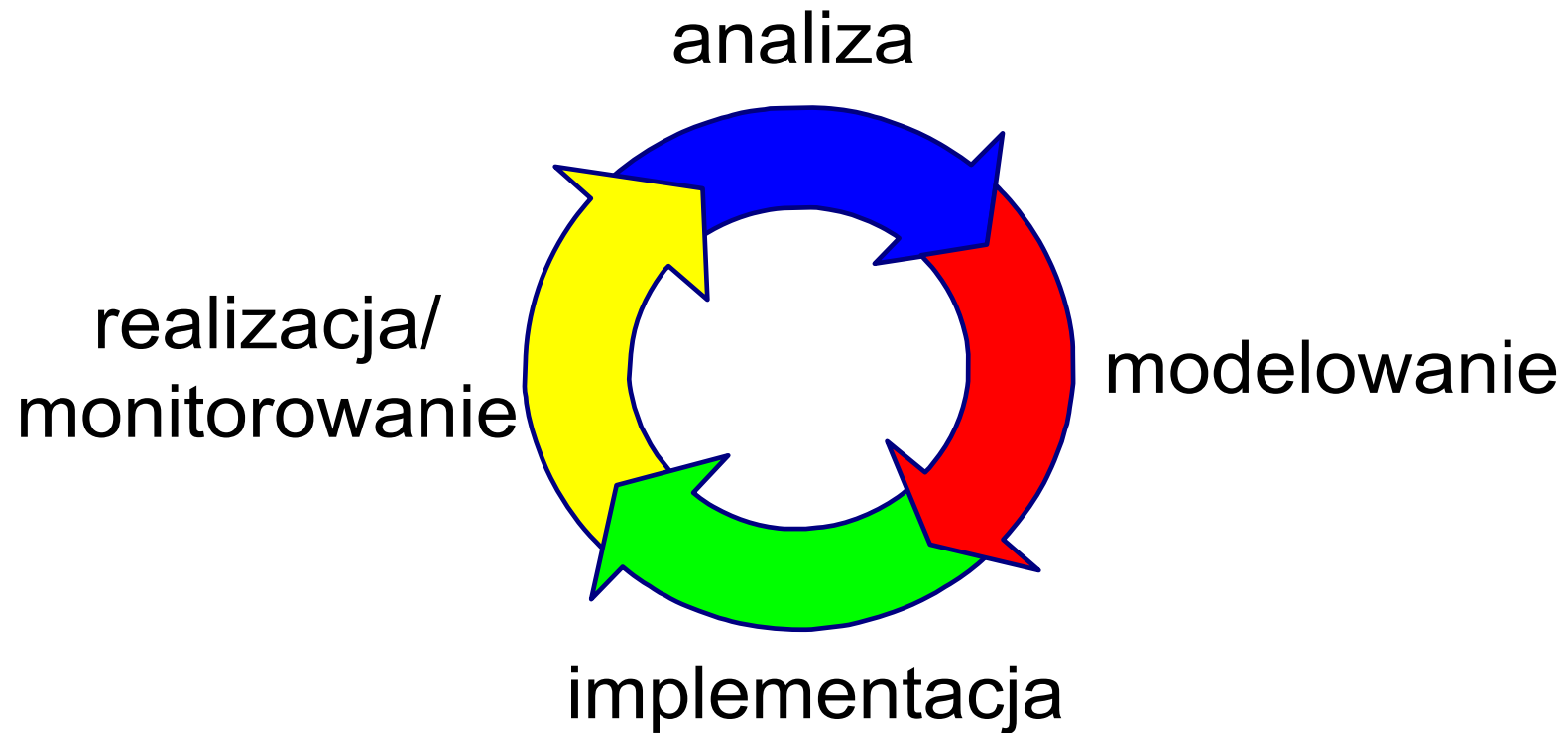


# Rola zarządzania procesami biznesowymi

- Zwiększająca się liczba informatyzowanych procesów
- Większa złożoność procesów
- Zmienność procesów



# Cykl życia procesów biznesowych



# Modelowanie procesów biznesowych

- Obejmuje projektowanie, modelowanie, szacowanie, symulację, formalną analizę modelu, modyfikowanie i optymalizację procesów
- Wymaga określenia dla każdego oferowanego produktu i usługi niezbędnych do wykonania działań, związków między nimi, niezbędnych zasobów, itp.
- Wspierane komputerowo przez edycję modeli, ich zapamiętywanie, weryfikację, przeprowadzanie symulacji
- Decyzje projektowe są zależne od charakterystyki określonej działalności, jej celów, obowiązującego prawa, dotychczasowej praktyki, itp.

# Implementacja procesów biznesowych

- Implementacja procesów biznesowych obejmuje
  - Zdefiniowanie harmonogramu procesu dla zadanych ograniczeń czasowych
  - Identyfikacja ludzi i zasobów niezbędnych do realizacji procesu
  - Ustalenie właściwego wzorca wykonania dla realizacji procesu

# Realizacja procesu

- Koordynacja działań składających się na proces
- Przydział zadań do określonych zasobów. Przydział wielu wystąpień tego samego i różnych procesów biznesowych wymaga trybu podziału czasu
- Monitorowanie przebiegu procesów
- Rejestracja informacji o wykonaniu procesów

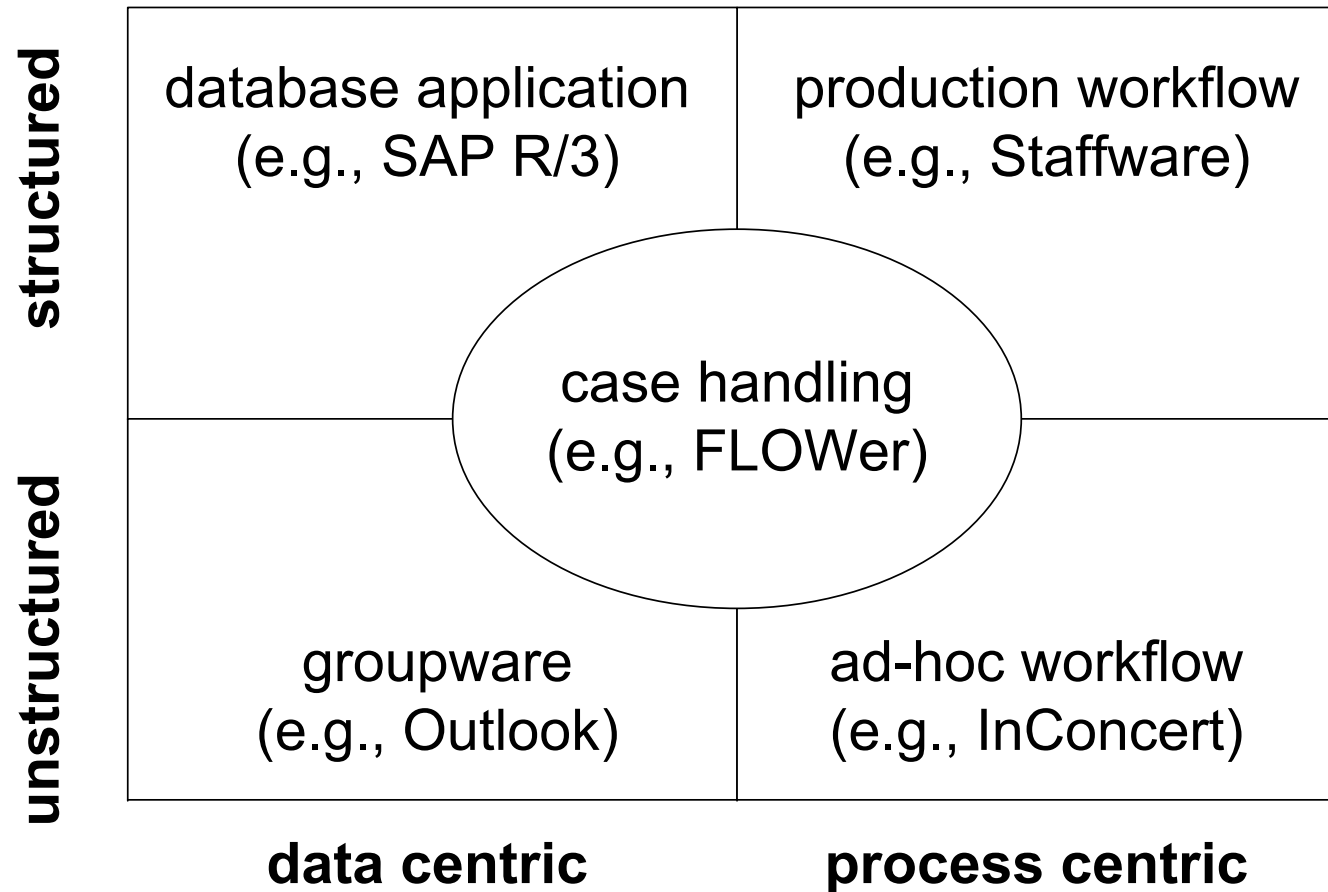
# Monitorowanie procesów

- W trakcie realizacji wystąpień procesów, informacje ich przebiegu: zakończonych czynnościach, opóźnieniach, przerwaniach, itp., są przesyłane do systemu zarządzania, który porównuje plany z realizacją.
- Mniej znaczące odstępstwa od planu mogą powodować automatyczną korektę planu
- Duże odstępstwa mogą wymagać przerwania wykonania procesu i jego wycofania

# Analiza procesów

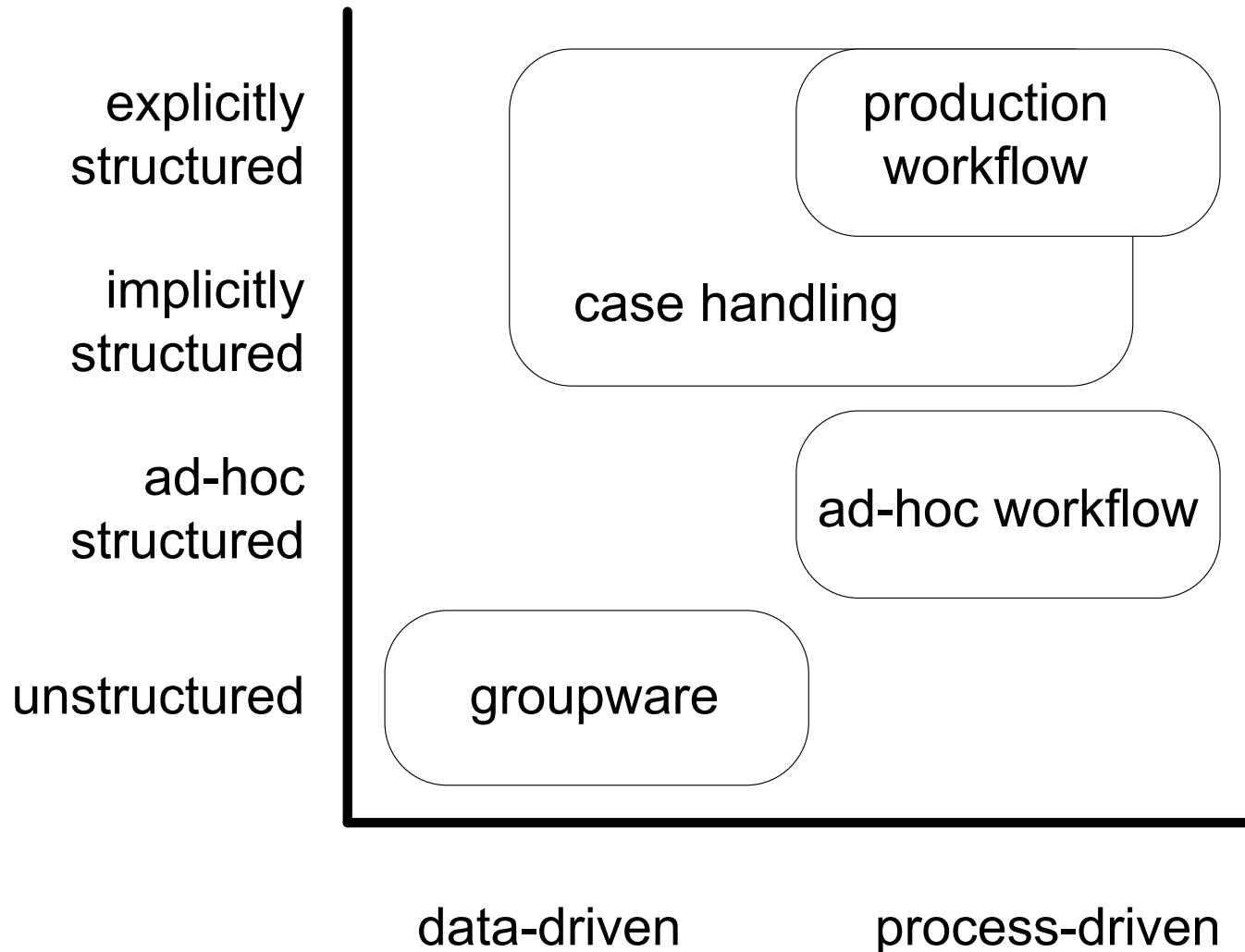
- Rejestrowane informacje o przebiegu wystąpień procesów mogą być poddawane analizie
- Informacje te mogą być wykorzystane do budowy modelu procesów
- Uzyskana wiedza jest wykorzystywana do modyfikacji i optymalizacji modelu procesów

# Klasy systemów informatycznych

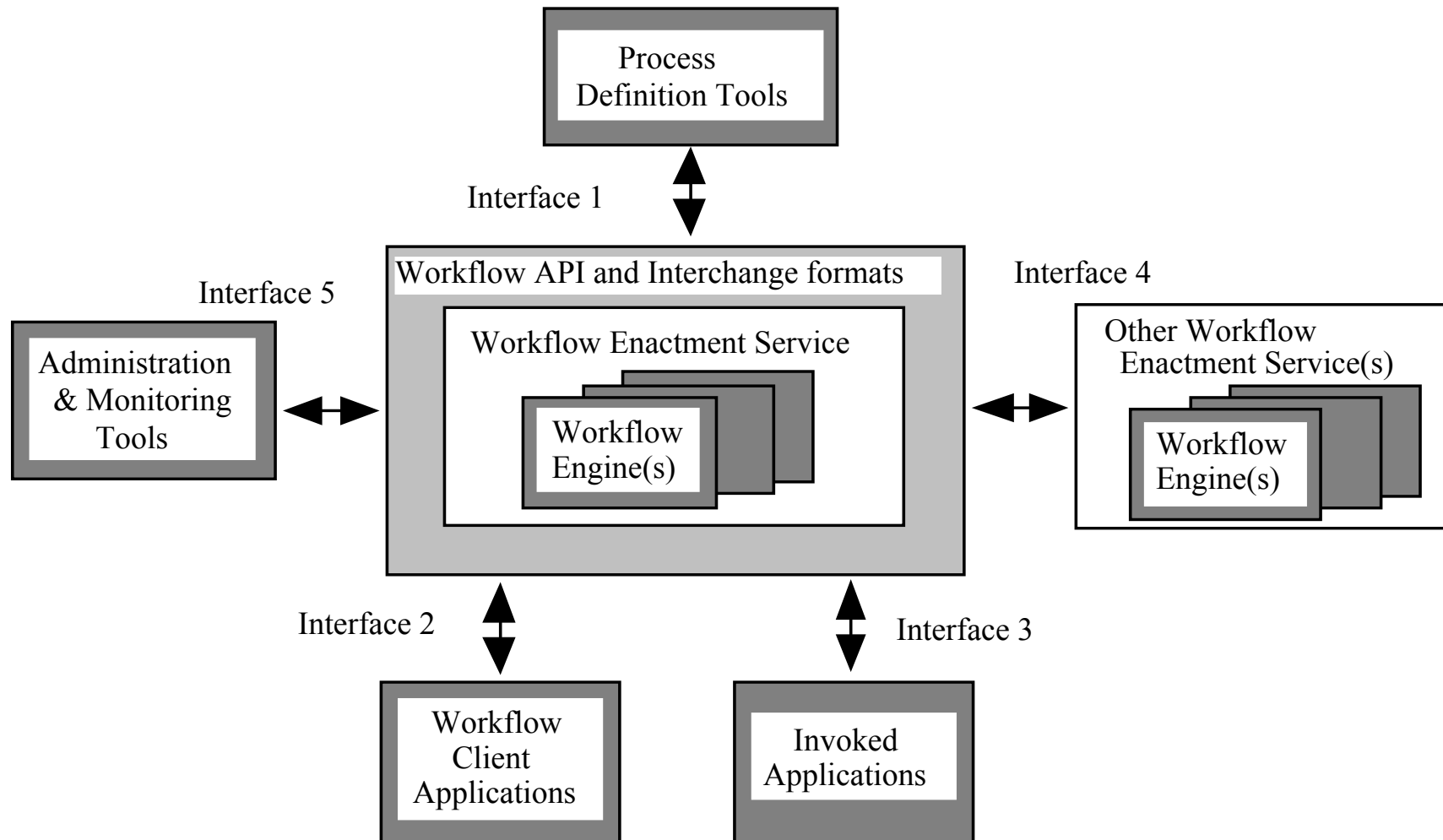




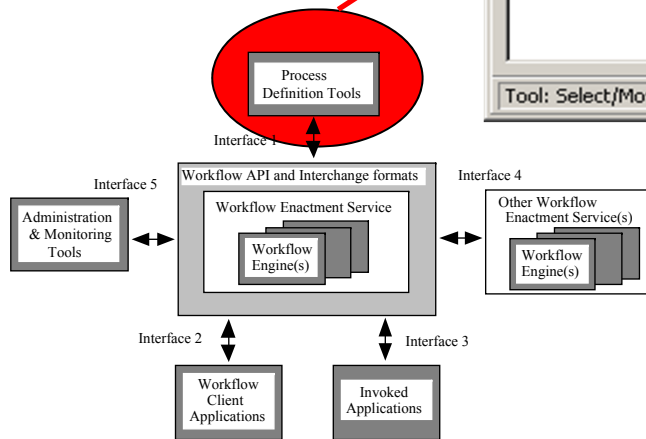
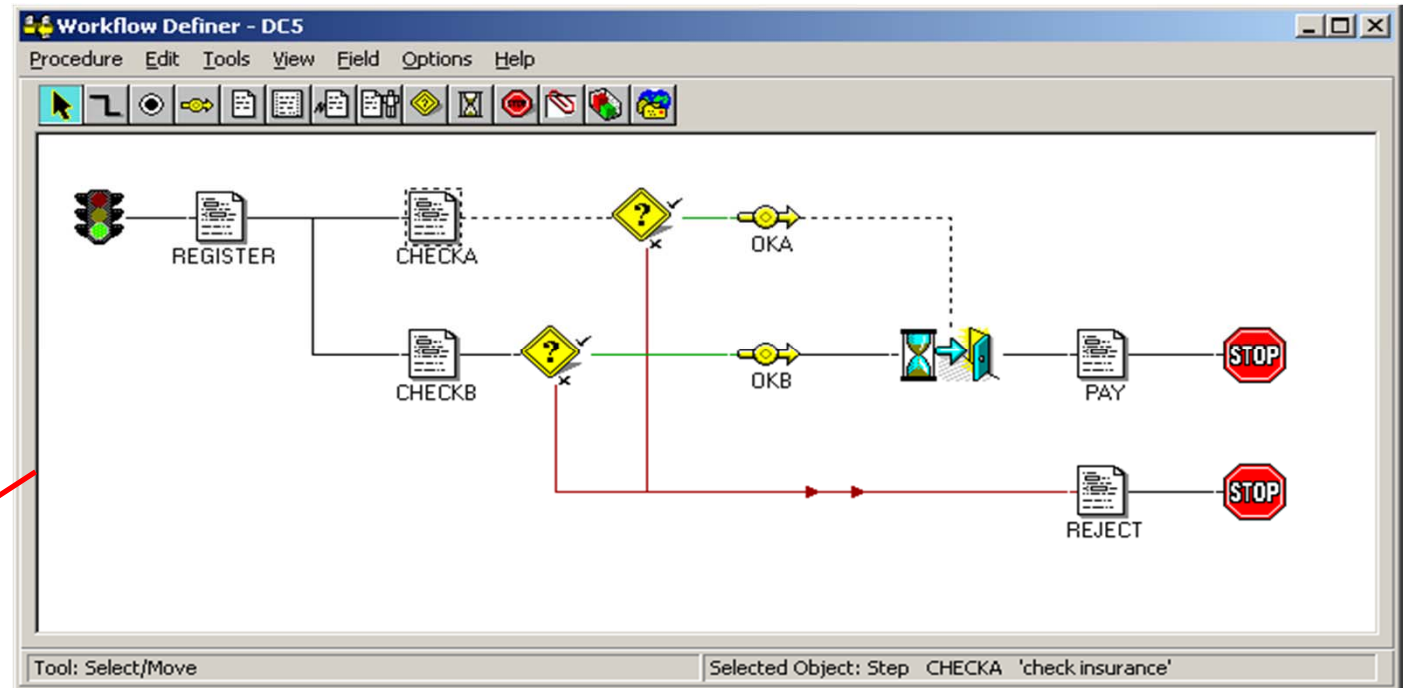
# Klasy systemów informatycznych



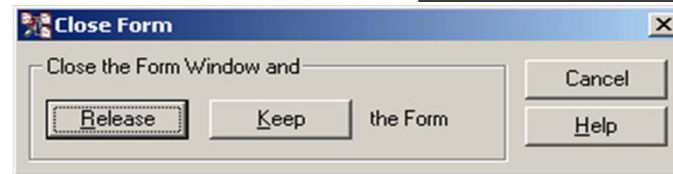
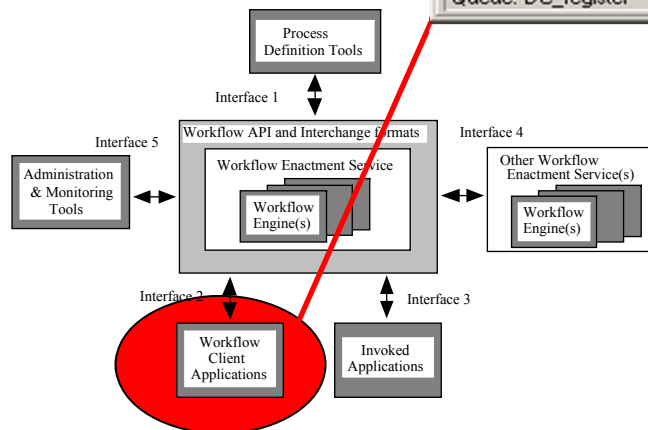
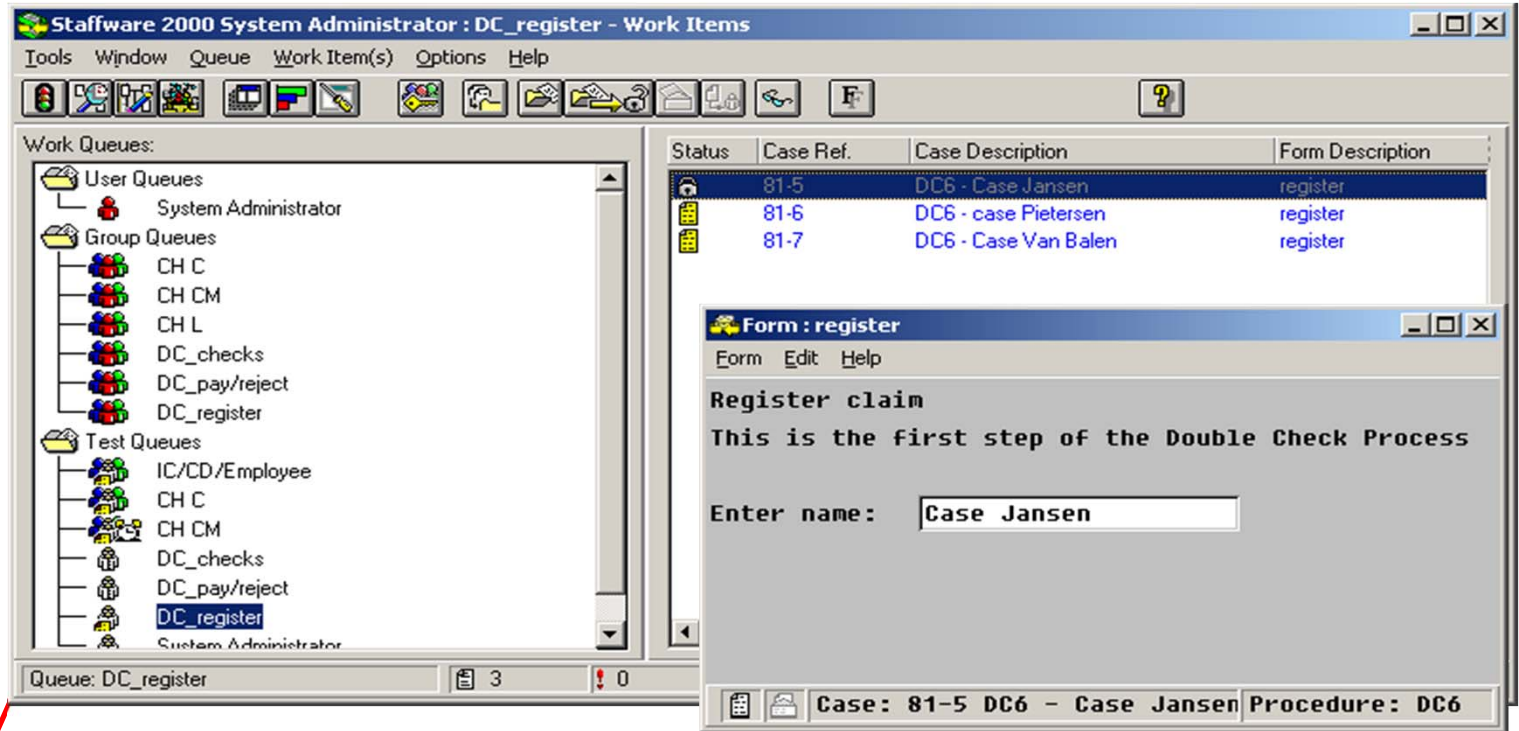
# Model zarządzania przepływami pracy



# Modelowanie przepływów pracy



# Aplikacja przepływu pracy



# Monitorowanie i administrowanie przepływami pracy

The image displays two screenshots of Staffware software and a workflow diagram. The top-left screenshot shows the 'Staffware Administration Managers : staffw\_edlbp' window with a toolbar containing icons for User Manager, Backup Manager, Table Manager, Case Manager, List Manager, Network Manager, Move SysInfo, and Exit Admin. The top-right screenshot shows the 'Staffware User Manager' window with a search for 'wvdaalst' and a list of users including edlbp, swadmin, swanne, swchris, swmartin, swvera, and tmitgast. Below the user list is a table of attributes for user 'wvdaalst'.

Attribute Name	Type	Length	Dec	Value
DESCRIPTION	Text	24	0	Wil van der Aalst
LANGUAGE	Text	24	0	English
MENUNAME	Text	24	0	ADMIN
SORTMAIL	Text	24	0	PROCEDURE
USERFLAGS	Text	24	0	Step Forward

The bottom diagram illustrates the workflow architecture. It shows 'Process Definition Tools' at the top, connected to 'Workflow API and Interchange formats' via 'Interface 1'. The 'Workflow API and Interchange formats' block contains 'Workflow Enactment Service' and 'Workflow Engine(s)'. This block is connected to 'Other Workflow Enactment Service(s)' via 'Interface 4'. Below the 'Workflow API and Interchange formats' block are 'Workflow Client Applications' (connected via 'Interface 2') and 'Invoked Applications' (connected via 'Interface 3'). A red circle highlights the 'Administration & Monitoring Tools' block, which is connected to the 'Workflow API and Interchange formats' block via 'Interface 5'. A red arrow points from this circle to the 'Staffware Administration Managers' screenshot above.

# Bazowe technologie informatyczne

- Systemy baz danych
- Integracja systemów informatycznych
  - Corba, WebServices, XML
- Systemy zorientowane na usługi
  - SOA, protokoły i interfejsy korzystania z usług, integracja usług
- Zarządzanie transakcyjnymi przepływami pracy
  - Monitory transakcji rozproszonych
- Narzędzia do modelowania i symulacji procesów
  - BPMN, Sieci Petriego, UML
- Eksploracja wiedzy