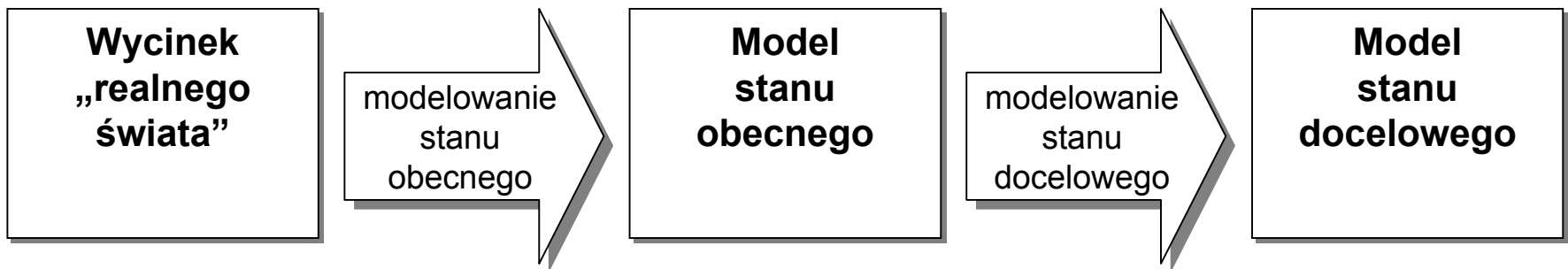


Zarządzanie procesami

dr Renata Gabryelczyk

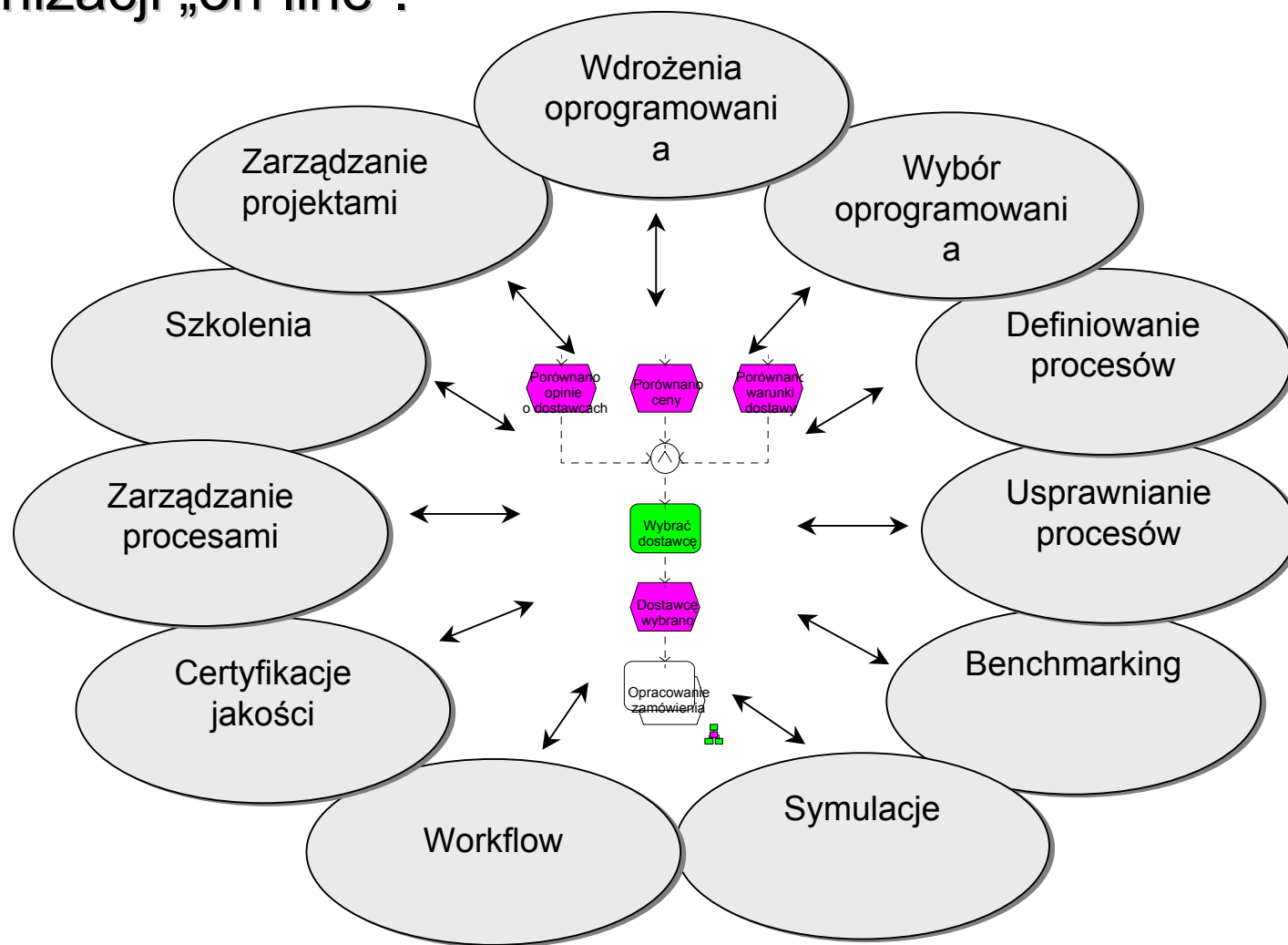
Mapowanie procesów: „Jeden obraz jest wart tysiąca słów”

- Modelowanie procesów
 - modelowanie jako proces służący odwzorowaniu znajdującego się w statycznym położeniu „realnego świata”
 - modelowanie jako proces tworzący nowe konstrukcje, odzwierciedlające przyszłe stany organizacji



- Modelowanie na podstawie modeli referencyjnych
- Modelowanie w ramach architektur systemów informacyjnych

Informatyczne narzędzia umożliwiają sprawną „nawigację” między poszczególnymi procesami. Stale aktualizowany model może być traktowany jako dokładny schemat organizacji „on-line”.



Przyczyny modelowania procesów?

- odwzorowanie stanu obecnego przebiegu procesów i struktury ich powiązań,
- prezentacja logicznych i czasowych powiązań czynności wykonywanych w ramach procesu, co pozwoli dostrzec krytyczne obszary:
 - brakująca integracja danych
 - brakująca integracja procesów
 - ogólnie zbyt długie czasy realizacji procesów
 - wielokrotne wykonywanie tych samych funkcji w procesie
 - zbyt wysokie koszty
 - za mało przejrzyste, zbyt skomplikowane procesy
 - fragmentaryczna odpowiedzialność za realizację procesu – brak odpowiedzialnych za cały proces
 - zbyt dużo funkcji nie dodających wartości
 - zbyt duża ilość czasu w procesie, który nie wpływa na dodawanie wartości
 - częste zmiany jednostek organizacyjnych w ramach jednego procesu
- przyporządkowanie do kolejnych funkcji procesu osób lub stanowisk odpowiedzialnych za realizację danej funkcji
- opracowanie systemu mierzenia efektywności procesów
- ustalenie, jakie informacje podlegają transformacji podczas realizacji procesu oraz jakie informacje otrzymujemy w wyniku realizacji procesu
- opracowanie tzw. interfejsów do innych procesów

ARIS – Architektura Zintegrowanych Systemów Informacyjnych

- ARIS - (ang. **Architecture of Integrated InformatioSystems**,
niem. **Architektur Integrierter Informationssysteme**)

- ARIS:

- Koncepcja ramowa ARIS (ARIS-Haus)
- Metody modelowania danych, funkcji, organizacji, procesów
- Narzędzia ARIS-Toolset, ARIS-Easy Design
- ARIS – House of Business Engineering

- Twórca AF  **INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSINFORMATIK** eer
DIREKTOR: PROF. DR. DR. H. C. A.-W. SCHEER

Możliwości opisu procesów

Tekst

□Topic: Redesign of budget planning and processing

☐ General condition:

← Budget per cost center by key performance indicators

❑ Quantitative improvements:

←Agreement meetings in BST with planning engineer (evaluation of projects) removed

←IT input of planning values and project setup in HV removed

←Evaluation of HHP projects using planning guidelines in HV removed

← Agreement meetings for outline planning in cost center with cost center manager and operational

← Budget approval and release to cost center reduced

- ← Simplified provision of materials and measured
- ← Manual purchasing scheduling removed
- quantity preparation followed by invoicing by
- construction companies

- ◀ Simplified IT preparation and continuation of network plans in cost center

← Less project change services

← Simplified wage recording

← Synergy effect due to high transparency and employee access to same, up to date information

← Replacement of decentralized controlling activities

with targeted, qualitative planning support

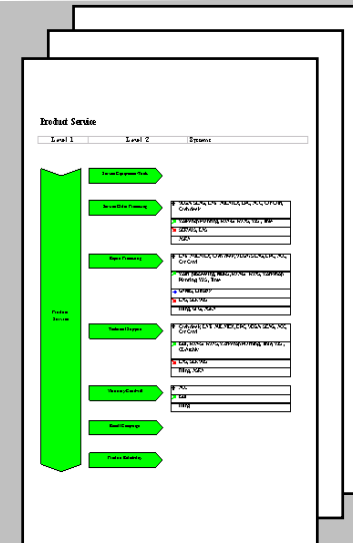
- ▶ Jasny opis wymaga użycia szczegółowych i zrozumiałych słów,
- ▶ Opis tekstowy procesów jest trudny w odczytywaniu,
- ▶ Opis tekstowy utrudnia analizy.

Tabele

[illegible]

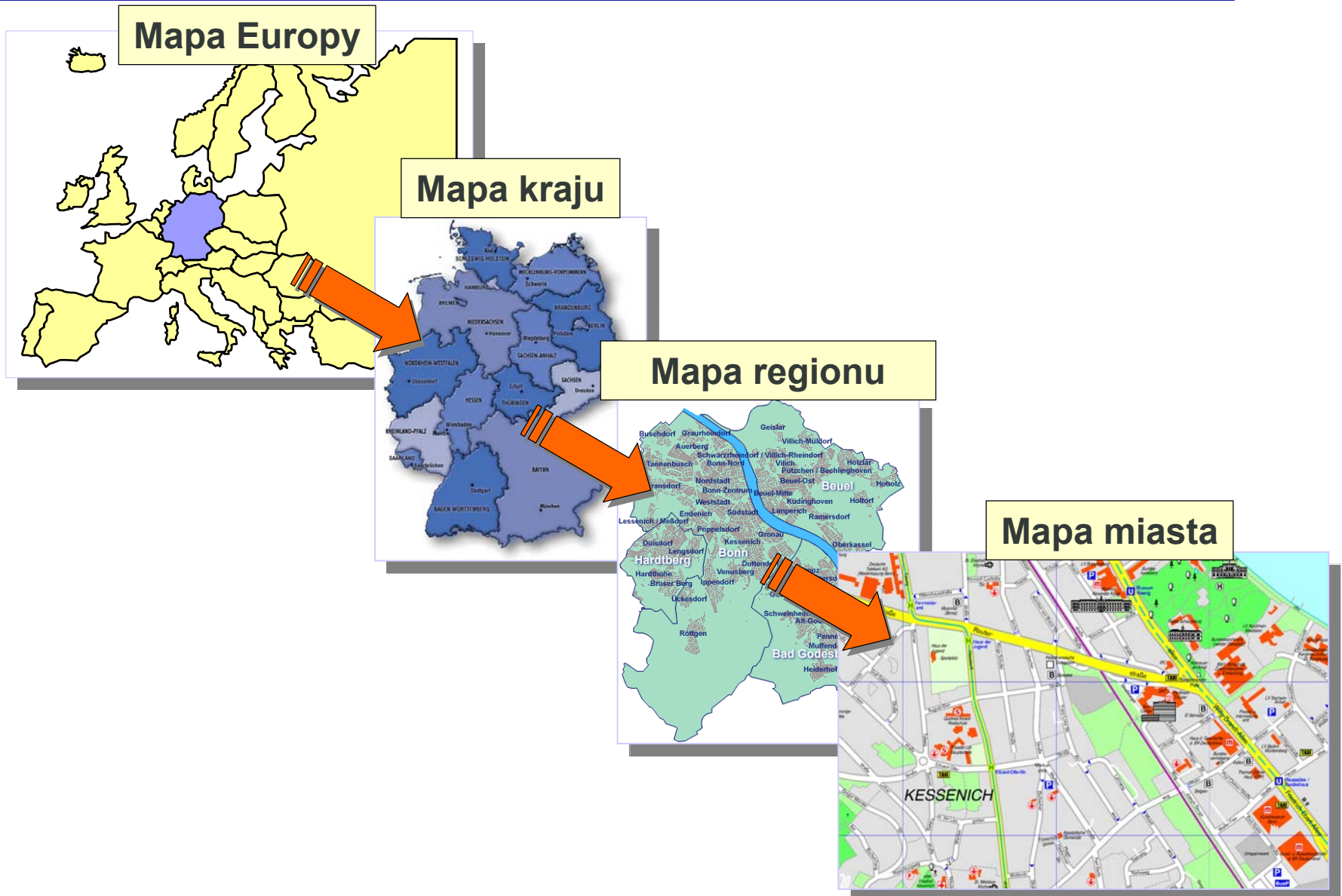
- ▶ Większa przejrzystość niż w przypadku litégo tekstu,
- ▶ Struktura tabelaryczna opisu może być niejednorodna,
- ▶ Opis tabelaryczny utrudnia analizy,
- ▶ Duże tabele szybko stają się trudne do odczytu.

Grafika

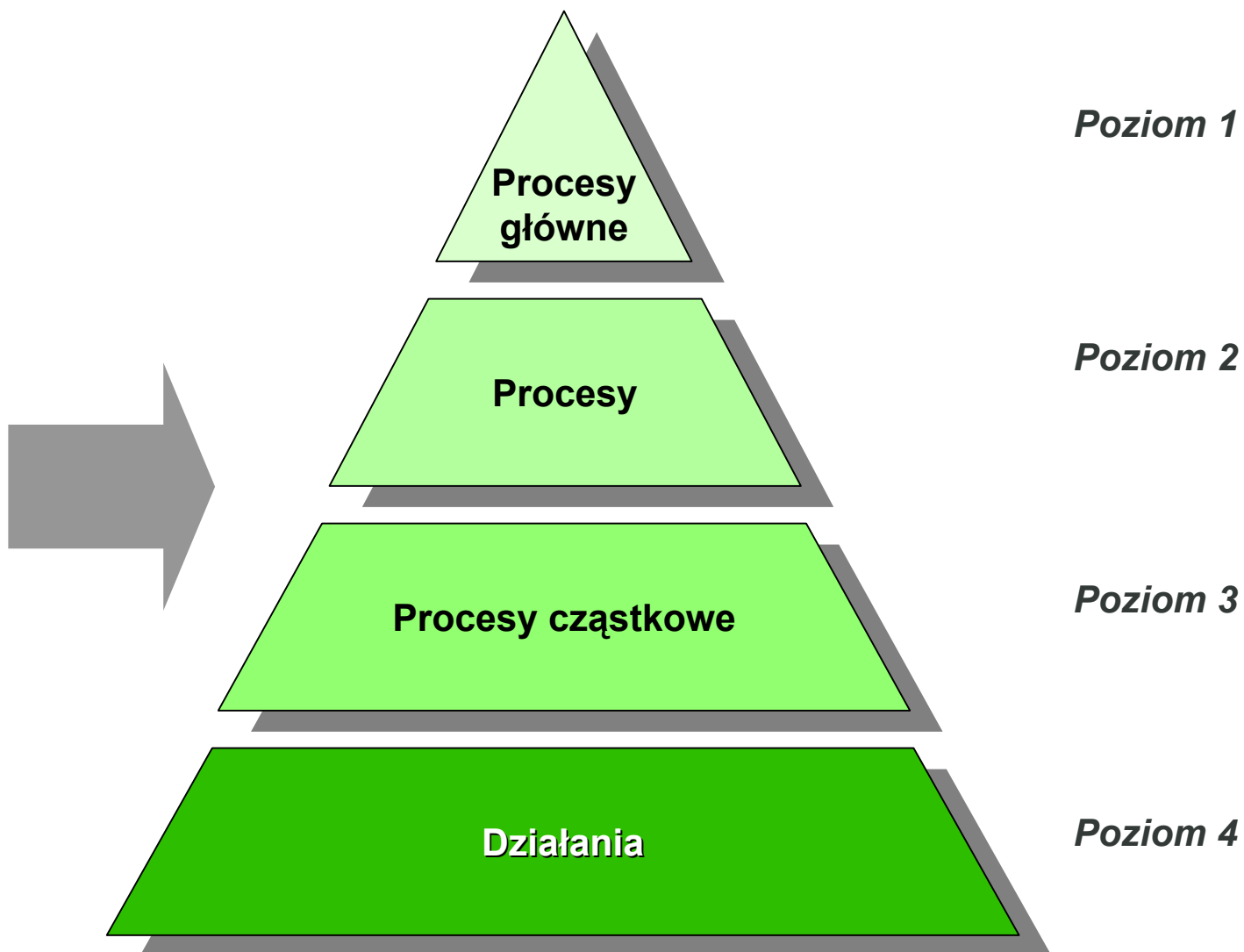
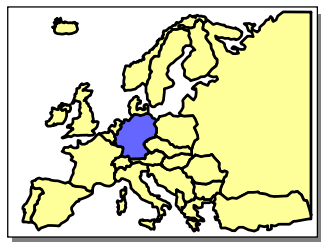


- ▶ Użycie zdefiniowanej symboliki jest jednolite i czytelne dla wszystkich,
- ▶ Graficzna prezentacja jest łatwa w analizach,
- ▶ Prezentacja graficzna może zostać ograniczona do informacji dotyczących tylko danego projektu i dzięki temu staje się czytelniejsza.

Poziomy opisu procesów – przykład



Architektura procesów – poziomy opis



Wybór narzędzi realizacji projektu

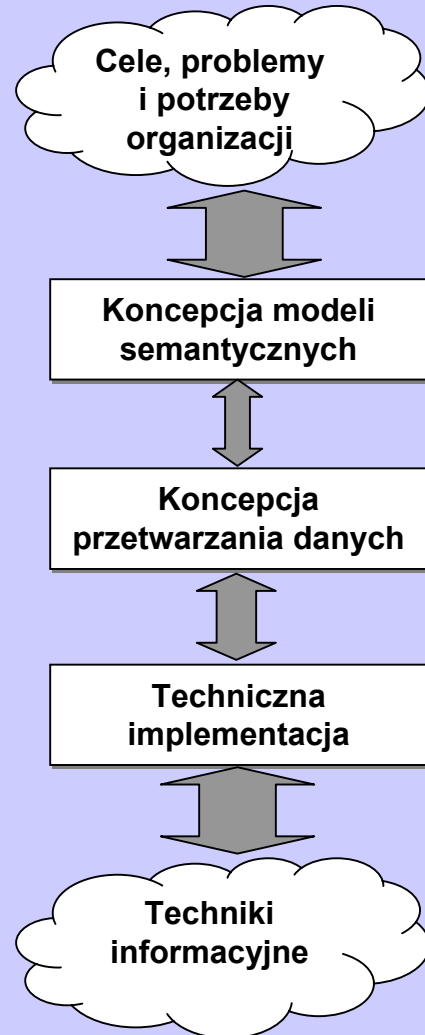
■ Wymagania wobec metod i narzędzi

- metoda modelowania powinna umożliwiać definiowanie tylko absolutnie koniecznych elementów opisujących proces
- modele powinny zawierać jak najmniej symboli i związanych z nimi reguł semantycznych, by mogły być zrozumiałe dla wszystkich pracowników
- istotne jest wyszukanie koncepcji ramowej dla modelowanych procesów, tak by mogły być logicznie i graficznie porządkowane
- wybór informatycznego narzędzia modelowania procesów umożliwiającego graficzną prezentację, analizę, symulację – wspomaganie całej pętli BPM

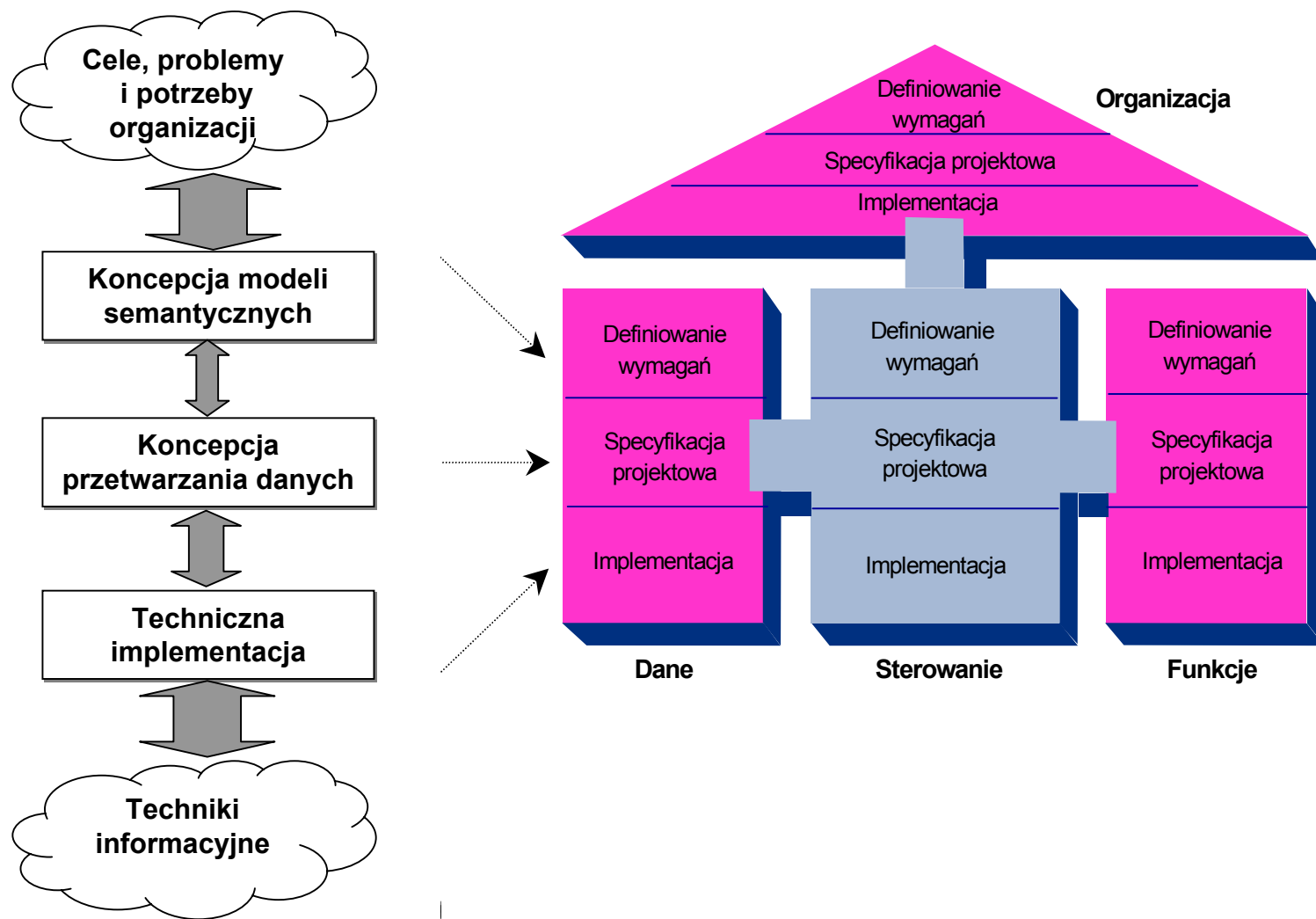
■ Przykład metody i narzędzia realizacji projektu - ARIS

- Koncepcja ARIS (ARIS-Haus) służy jako koncepcja ramowa umożliwiająca modelowanie procesów
- Koncepcja ARIS oferuje zestaw metod modelowania danych, funkcji, organizacji i procesów
- Koncepcja ARIS stanowi bazę oprogramowania o nazwie ARIS-Toolset, które wspomaga modelowanie i analizę procesów, umożliwia “nawigację” między elementami modelu, analizę a dzięki dodatkowym modułom oprogramowania również symulację i rachunek kosztów procesów
- ARIS – House of Business Engineering jest kompleksową koncepcją zarządzania procesami gospodarczymi
- ARIS Business Process Excellence stanowi model referencyjny dla E-Biznesu

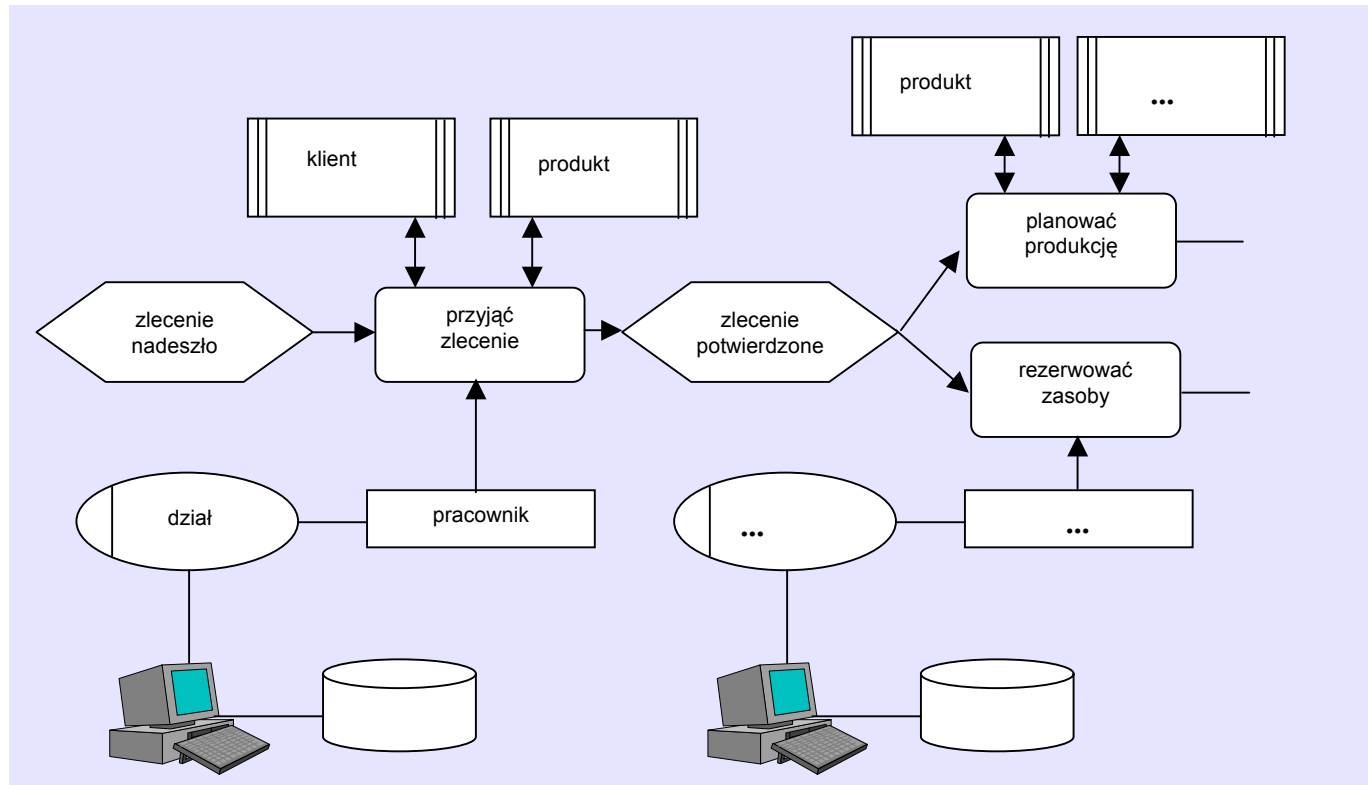
Cykl życia systemu informatycznego a poziomy opis w ARIS



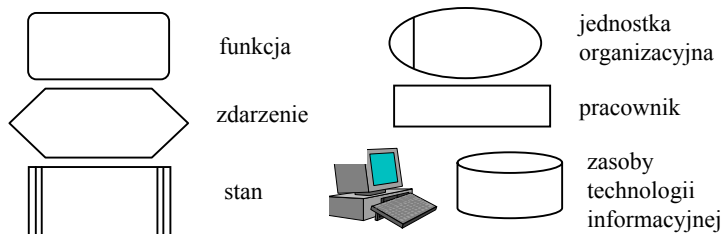
Koncepcja ramowa ARIS



Fragment łańcucha procesu

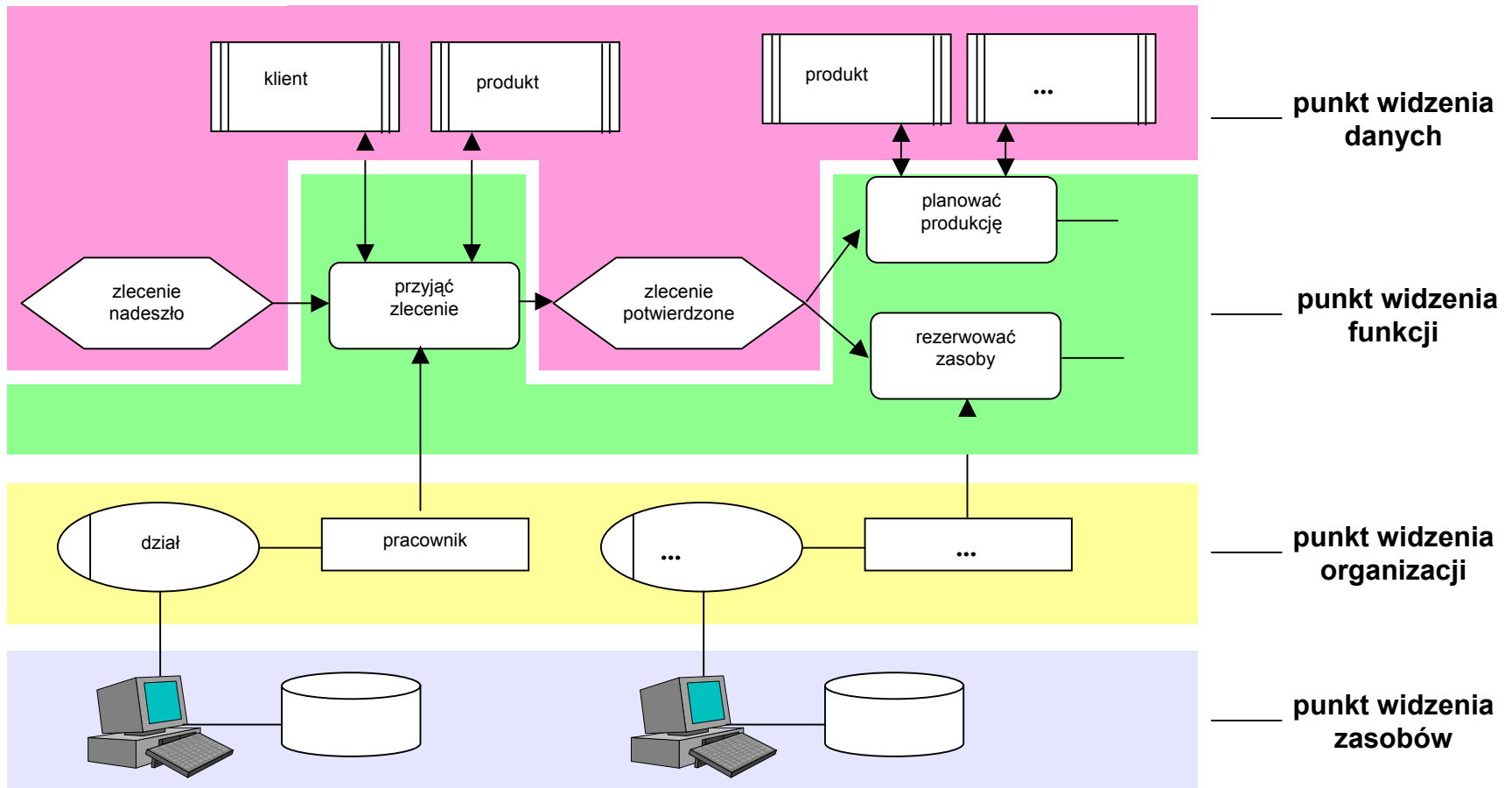


Legenda:

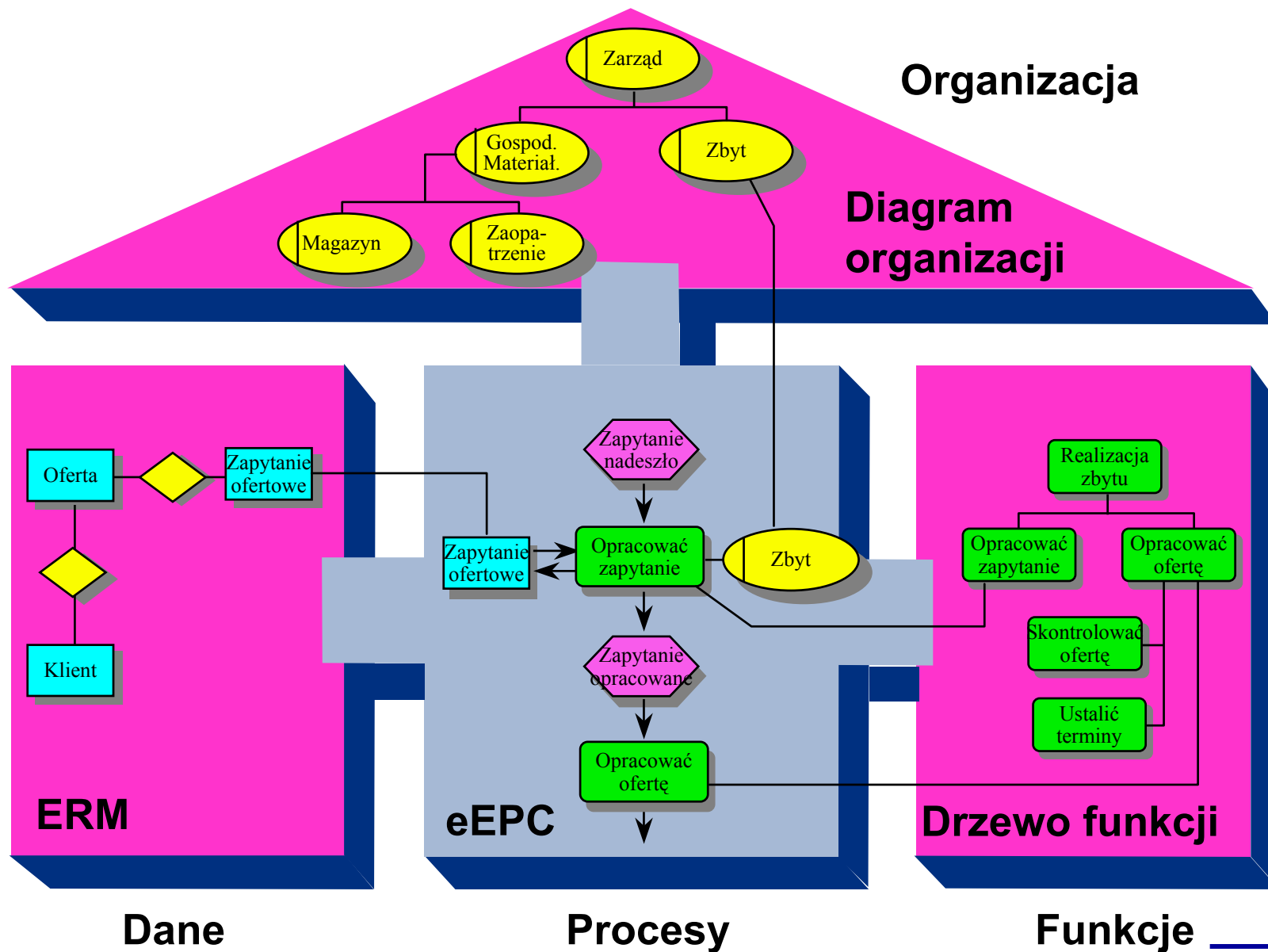


Fragment procesu „opracowanie zlecenia klienta”

„Punkty widzenia” procesu



Metody modelowania w ARIS



Metody modelowania procesów w ARIS

Kreator modelu: Wybierz typ modelu



Wybierz typ modelu za pomocą listy oraz 'architektury ARIS'.



- ☐ Organizacja
- ☐ Dane
- ☒ Procesy
- ☐ Funkcje

Typ modelu:

Diagram alokacji funkcji
Diagram przepływu informacji
eEPC
Macierz wyboru procesu
Proces biurowy
Proces przemysłowy
Łańcuch wartości dodanej

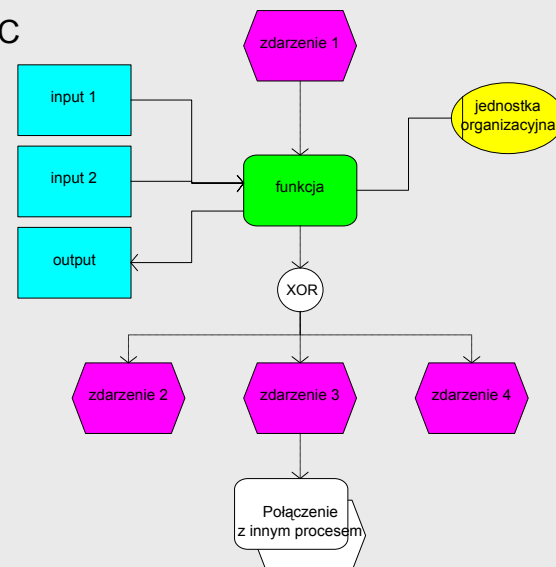
< Wstecz

Dalej >

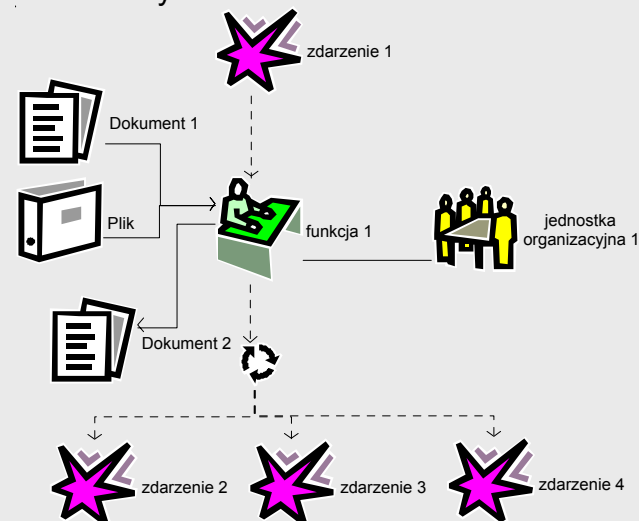
Anuluj

Pomoc

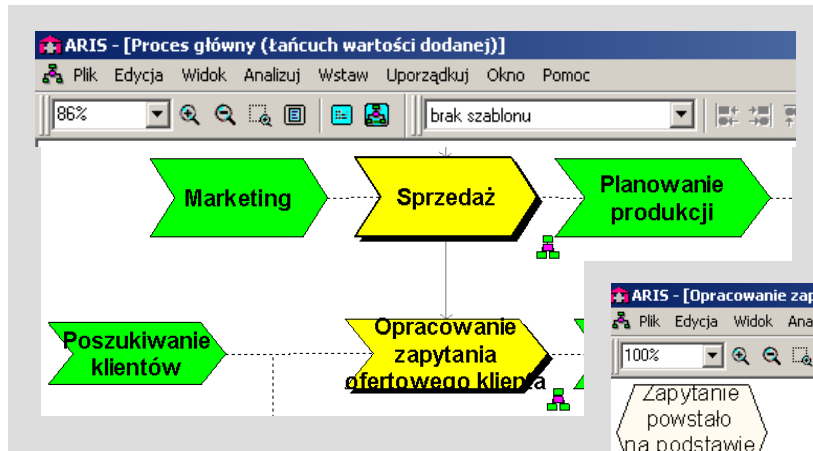
eEPC



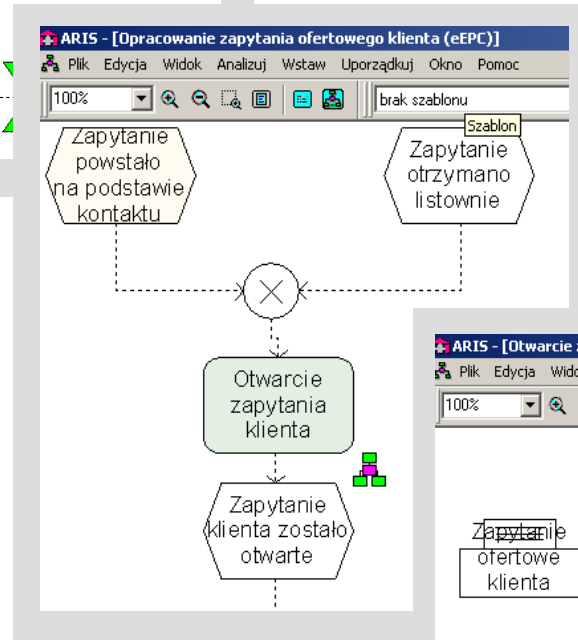
Proces biurowy



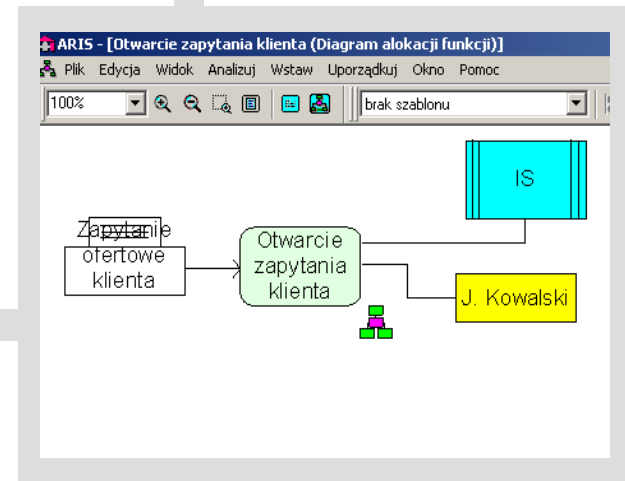
Poziomy opisu procesów



Poziom łańcuchów wartości

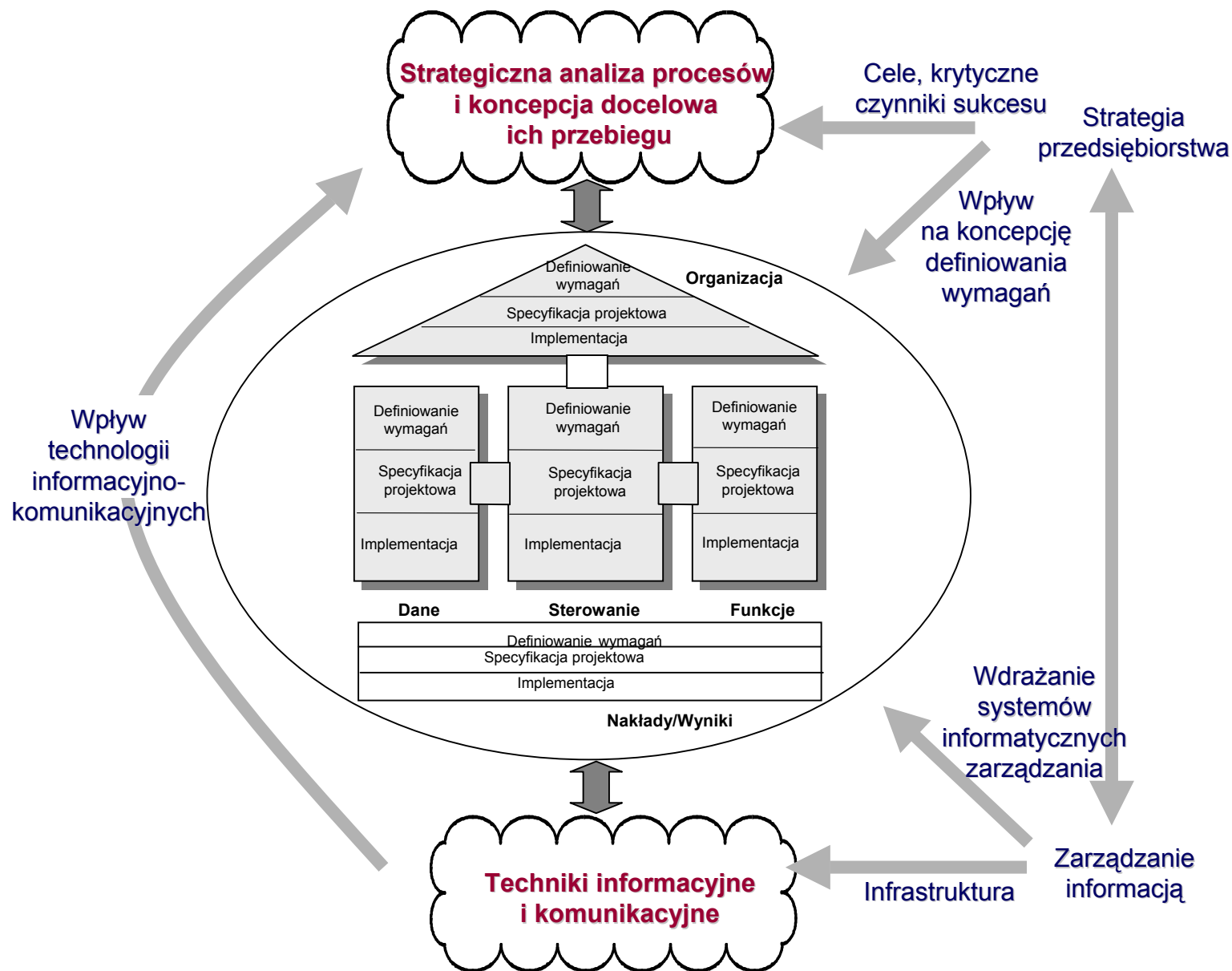


Poziom procesów



Poziom działań

ARIS w powiązaniu ze strategią i IT



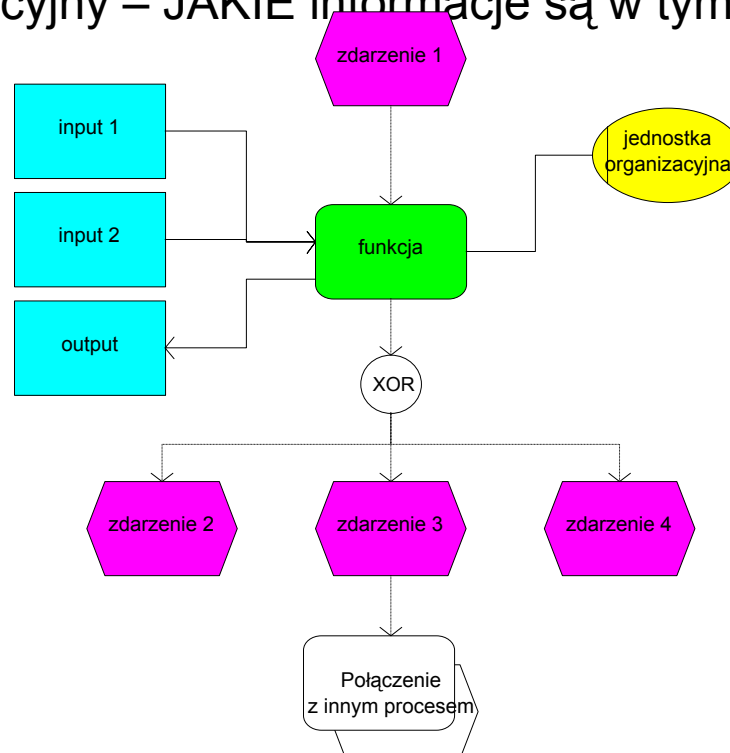
Metoda modelowania procesów – eEPC

■ Metoda łańcuchów procesów sterowanych zdarzeniami

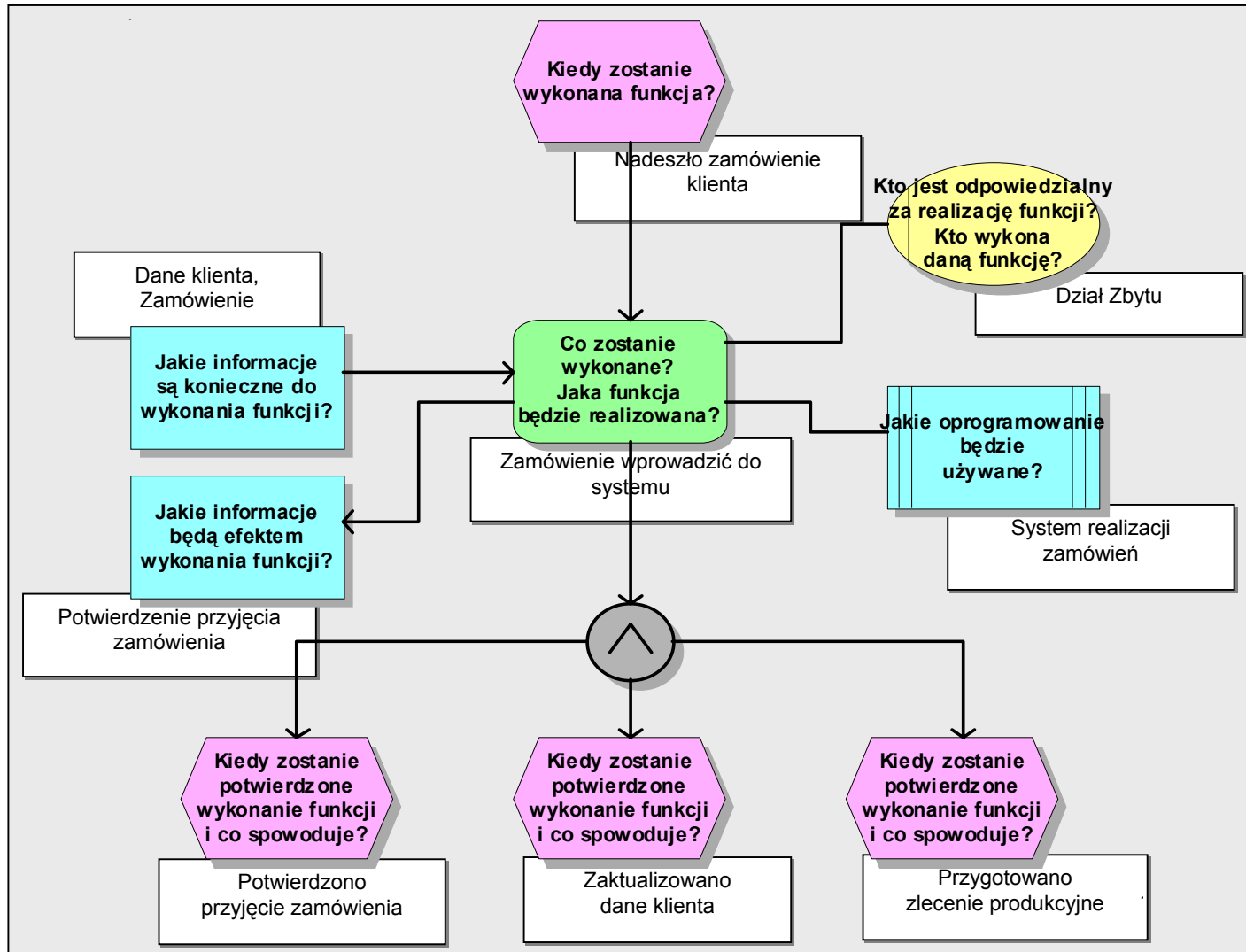
(ang. Event-Driven-Process-Chain)

(niem. Ereignisgesteuerte Prozesskette)

- zdarzenie - KIEDY coś powinno zostać wykonane?
- funkcja - CO powinno zostać wykonane?
- jednostka organizacyjna – KTO powinien coś wykonać?
- obiekt informacyjny – JAKIE informacje są w tym celu konieczne?

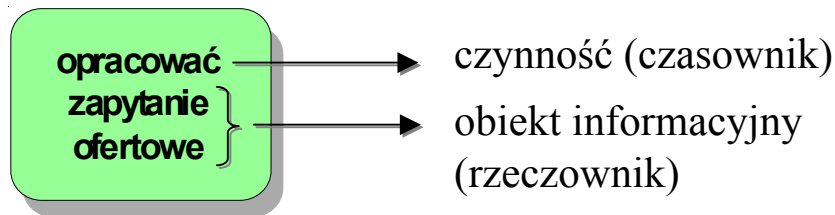


Podstawowe pytania w metodzie eEPC



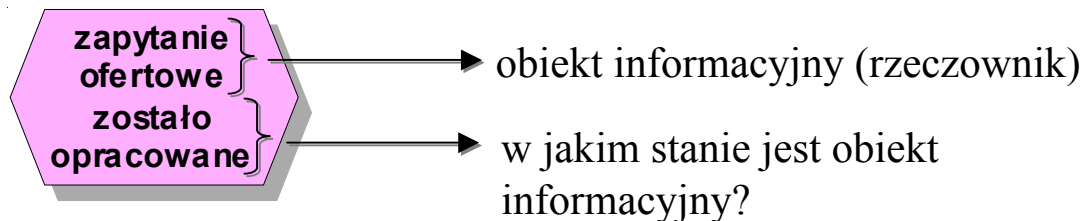
Element procesu - funkcja

- Funkcja to specyficzne zadanie (działanie, czynność) wykonywana na obiekcie (lub informacji) w celu realizacji określonego celu przedsiębiorstwa
- Przykłady funkcji:
 - *sprawdzić zamówienie*
 - *wystawić rachunek*
 - *wprowadzić zlecenie do systemu*
 - *sprawdzić zgodność dokumentów*
 - *z badać zdolność kredytową klienta*



Element procesu - zdarzenie

- Zdarzenia sterują przebiegiem procesu. Zdarzenia są stanami, w których znalazły się obiekty. Wystąpienie zdarzenia wyzwala wykonanie jednej lub kilku funkcji lub wystąpienie zdarzenia stanowi efekt realizacji funkcji.
- Przykłady zdarzeń:
 - *zlecenie klienta nadeszło*
 - *jakość jest zła* (np. jako stan po realizacji funkcji sprawdzenia jakości)
 - *potwierdzenie zostało przygotowane*
 - *limit kredytu został przekroczony*
 - *klient jest nowy*
 - *dane wprowadzono do systemu (dane w systemie)*



Element procesu – jednostka organizacyjna

- Jednostki organizacyjne w metodzie eEPC informują kto wykonuje daną funkcję, w jakiej jednostce organizacyjnej dana funkcja jest realizowana? Jednostki organizacyjne przyporządkowane są w metodzie eEPC zawsze do funkcji.
- Przykłady jednostek organizacyjnych:
 - *dział zbytu*
 - *dział kadr*
 - *produkcja*
 - *magazyn*
 - *księgowość*



Element procesu – obiekt informacyjny

- Obiekty informacyjne odwzorowują obiekty realnego świata. Dla przebiegu procesu biznesu znaczenie ma przepływ danych – obiektów informacyjnych, które są konieczne do wykonania funkcji oraz powstają w efekcie wykonania funkcji.
- Przykłady obiektów informacyjnych, które mogą stanowić „wejścia” do funkcji lub „wyjścia” z funkcji „opracować zamówienie”:
 - *dane klienta*
 - *zapytanie ofertowe*
 - *oferta*
 - *zamówienie klienta*
 - *warunki handlowe*



**zapytanie
ofertowe**

Zasady modelowania za pomocą metody eEPC

■ Metoda eEPC

- umożliwia graficzną prezentację czasowo-logicznych zależności między kolejnymi funkcjami procesu
- graficznie funkcje i zdarzenia połączone są linią przerywaną, która oznacza czasowo-logiczne powiązania
- istotne dla semantycznej poprawności metody jest rozpoczynanie procesu zdarzeniem (zdarzeniem początkowym) oraz kończenie procesu zdarzeniem (zdarzeniem końcowym)
- funkcje, zdarzenia i operatory logiczne tworzą podstawowy przebieg procesu
- dodatkowo w metodzie eEPC można umieścić jednostki organizacyjne organizacyjne realizujące kolejne funkcje, jak również obiekty informacyjne, które stanowią wkład i rezultat (ang. input-output) funkcji

tput) funkcji

ego zgodnie z jego definicją i utworzenie modelu tego procesu

tego procesu

produkcyjne, administracyjne, biurowe, a także przepływ informacji i

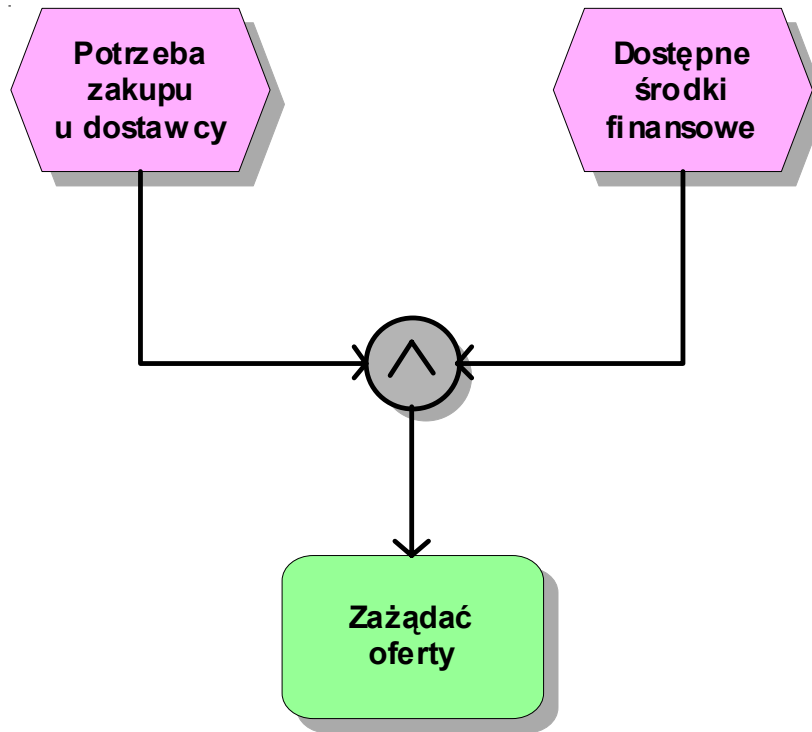
w materiałach

Zasady stosowania operatorów

- Operatory logiczne w modelowaniu procesów za pomocą metody eEPC:
 - Operatory logiczne wykorzystuje się do rozdzielania i scalania ścieżek procesów.
 - Jeden operator logiczny może mieć jedno wyjście i kilka wejść w postaci połączeń lub kilka wejść i jedno wyjście.
 - Podczas scalania ścieżek procesów należy używać tego samego operatora, który wystąpił przy rozdzielaniu ścieżek procesu.
 - Dozwolone są bezpośrednie powiązania operatorów.

Przykład zastosowania operatora „i”

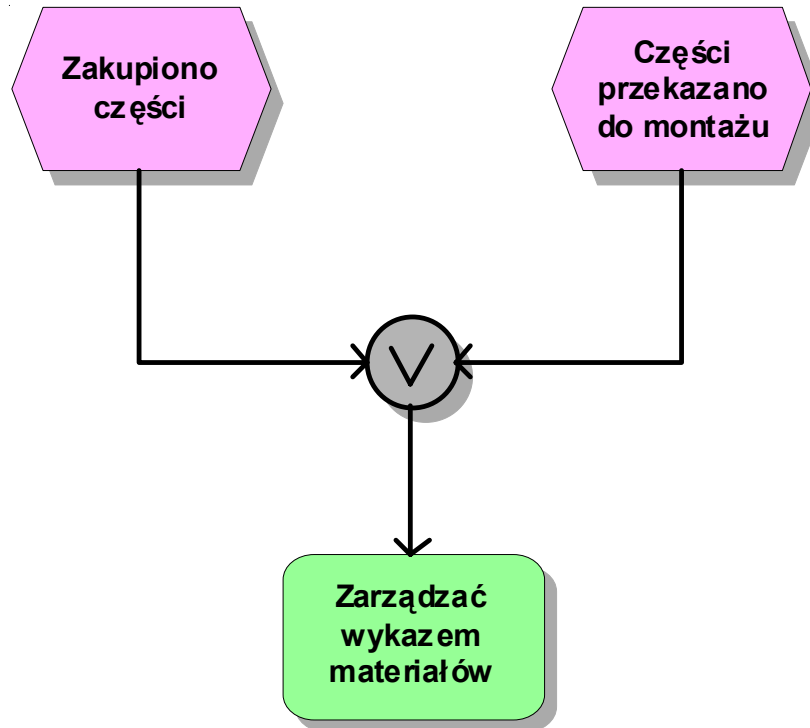
■ Operator „i” (ang. „and”)



- Funkcja zostanie wywołana gdy obydwa zdarzenia wystąpią

Przykład zastosowania operatora „lub”

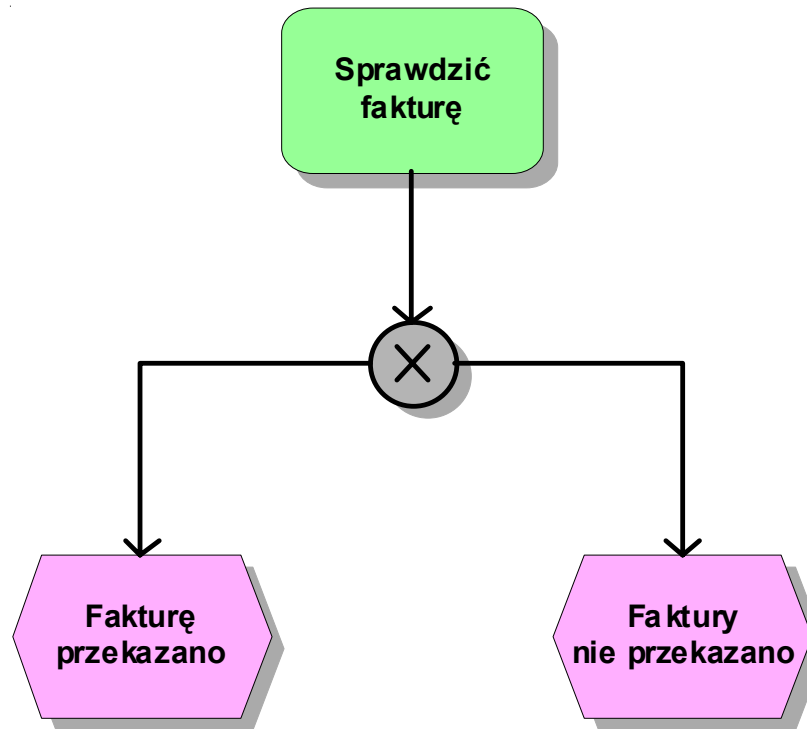
■ Operator „lub” (ang. „or”)



- Funkcja zostanie wywołana gdy co najmniej jedno zdarzenie wystąpi

Przykład zastosowania operatora „albo”

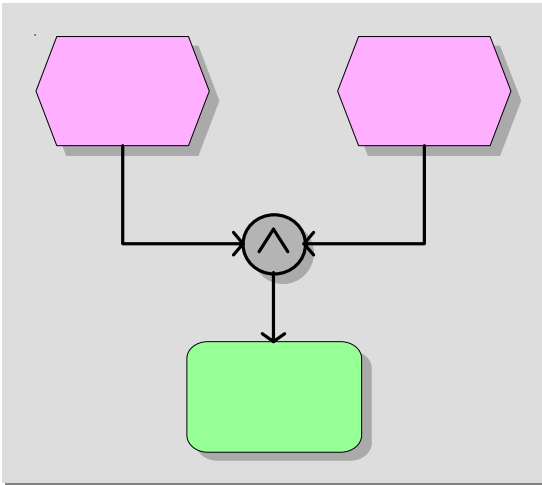
- Operator „albo” (ang. „xor” either/or)



- Funkcja prowadzi do tego, że jedno (maksymalnie jedno) zdarzenie wystąpi

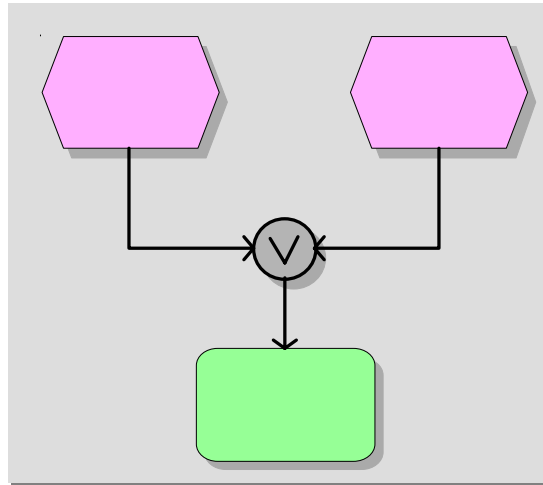
Powiązania zdarzeń generujących funkcje

„i”



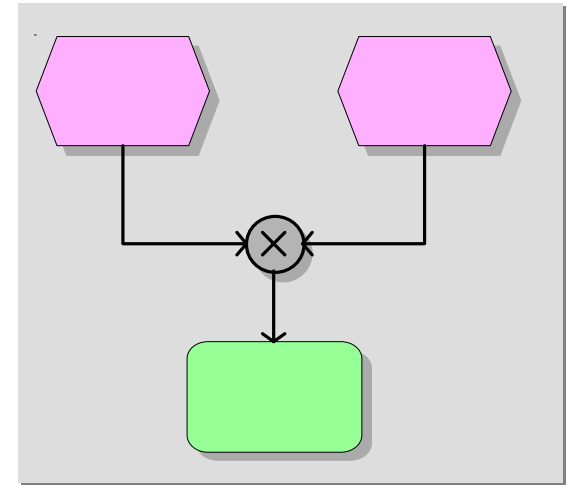
Funkcja zostanie
wywołana gdy obydwa
zdarzenia wystąpią

„lub”



Funkcja zostanie
wywołana gdy co
najmniej jedno
zdarzenie wystąpi

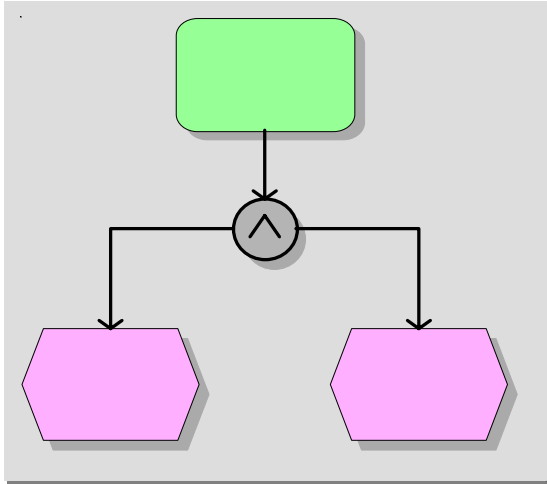
„albo”



Funkcja zostanie
wywołana gdy jedno
(i tylko jedno)
zdarzenie wystąpi

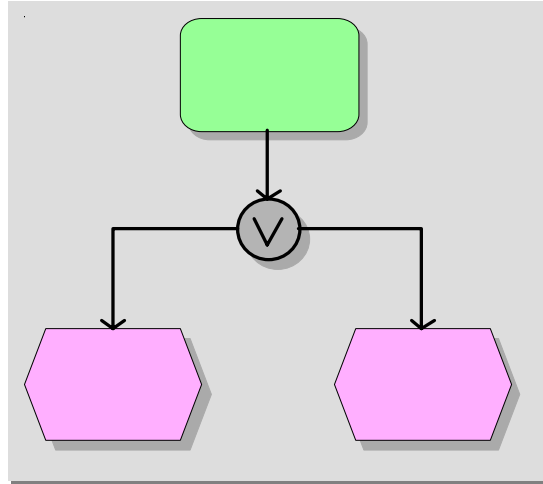
Powiązania zdarzeń wygenerowanych przez funkcje

„i”



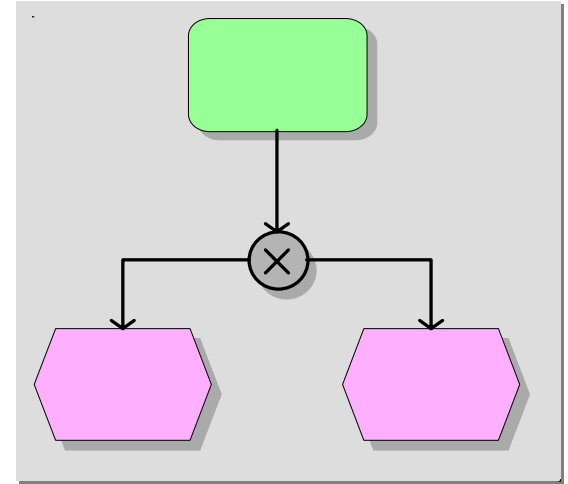
Funkcja prowadzi do tego, że wszystkie zdarzenia wystąpią

„lub”



Funkcja prowadzi do tego, że co najmniej jedno zdarzenie wystąpi

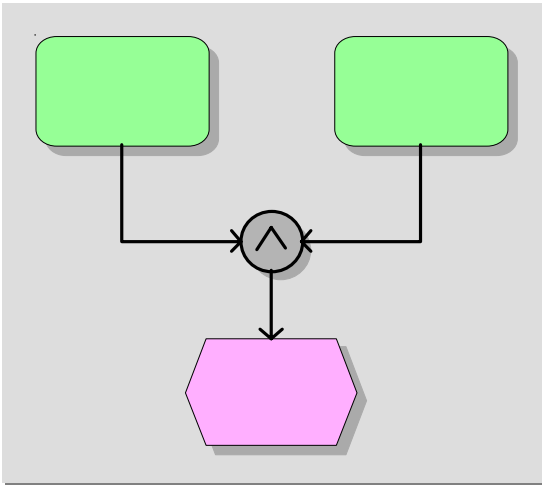
„albo”



Funkcja prowadzi do tego, że jedno (maksymalnie jedno) zdarzenie wystąpi

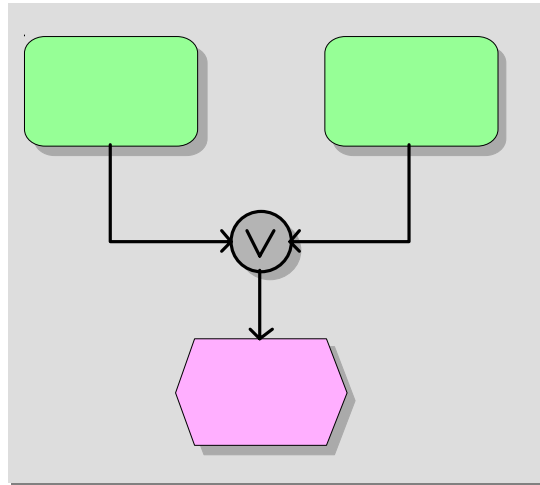
Powiązania funkcji generujących zdarzenia

„i”



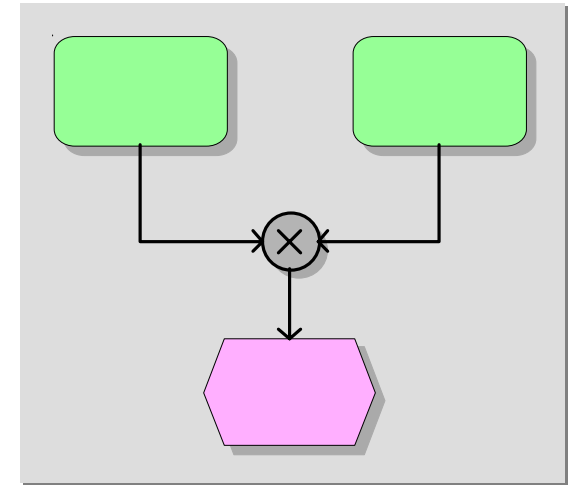
Zdarzenie wystąpi, jeśli wszystkie funkcje zostaną wypełnione

„lub”



Zdarzenie wystąpi, jeśli co najmniej jedna funkcja zostanie wypełniona

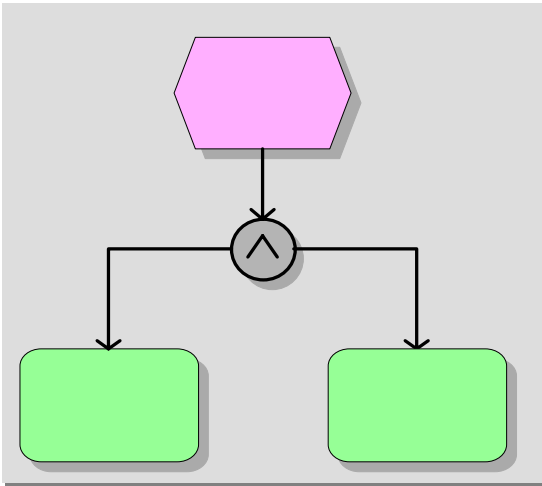
„albo”



Zdarzenie wystąpi, jeśli jedna z funkcji (dokładnie jedna) zostanie wypełniona

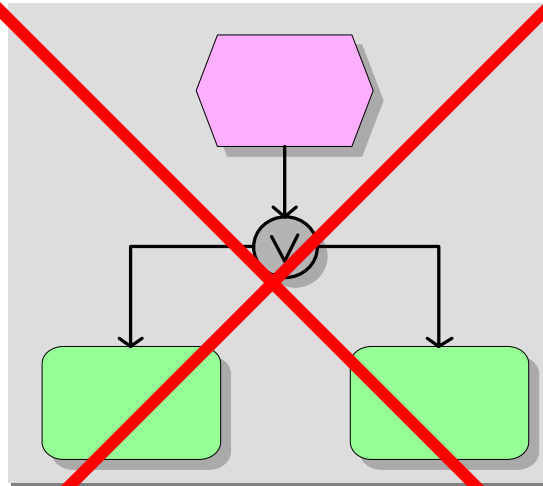
Powiązania funkcji wygenerowanych przez zdarzenia

„i”



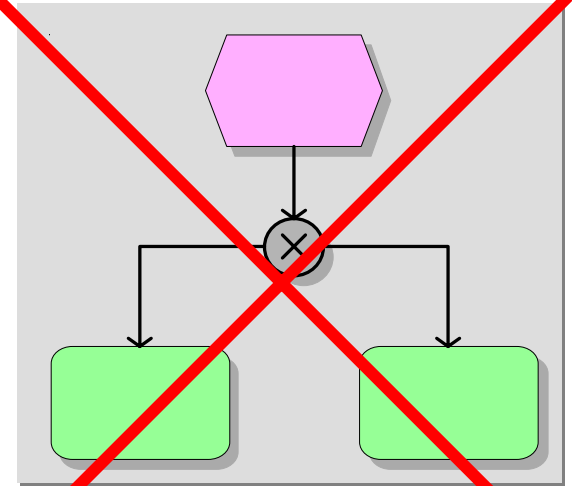
Wszystkie funkcje
zostaną wywołane przez
zdarzenie

„lub”



W tym przypadku nie
można zastosować
operatora „lub”.
Zdarzenie nie ma
mocy decyzyjnej!

„albo”



W tym przypadku nie
można zastosować
operatora „albo”.
Zdarzenie nie ma
mocy decyzyjnej!

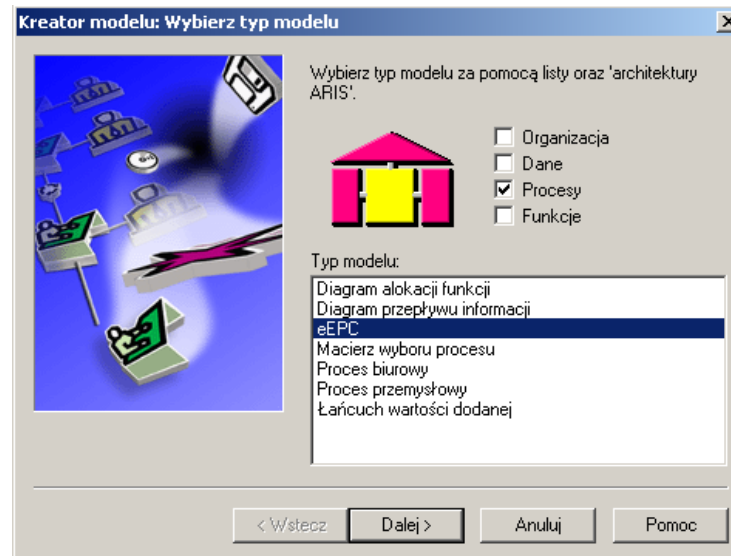
Model procesów

■ Model procesów

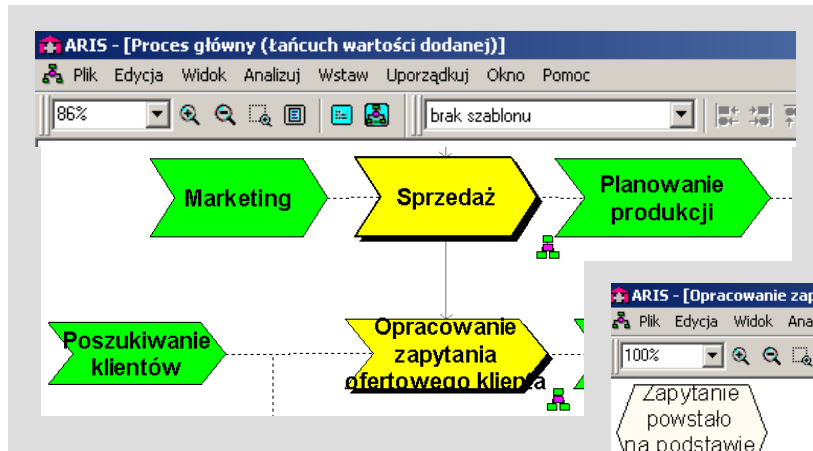
- to spójne przedstawienie i opis wszystkich zadań przedsiębiorstwa połączonych przez wywołujące je lub przez nie wywołane zdarzenia
- stanowi opis specyficznej dla przedsiębiorstwa rzeczywistości z funkcjonalnego i dynamicznego punktu widzenia

■ Podstawowe typy modeli dla perspektywy procesów

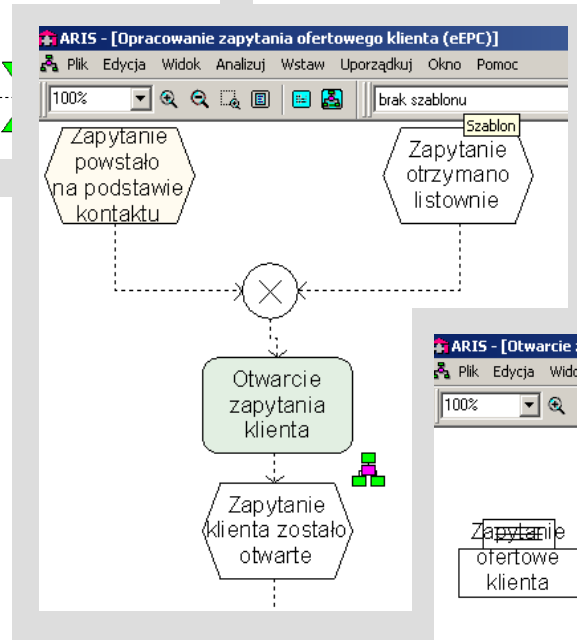
- metoda sterowanych zdarzeniami łańcuchów procesów - eEPC
- łańcuch wartości dodanej
- macierz wyboru procesu
- diagram alokacji funkcji
- scenariusze eBusiness



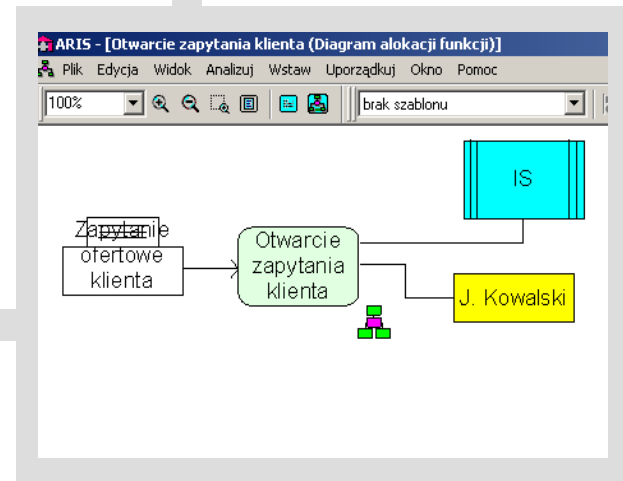
Poziomy opisu procesów



Poziom łańcuchów wartości



Poziom procesów

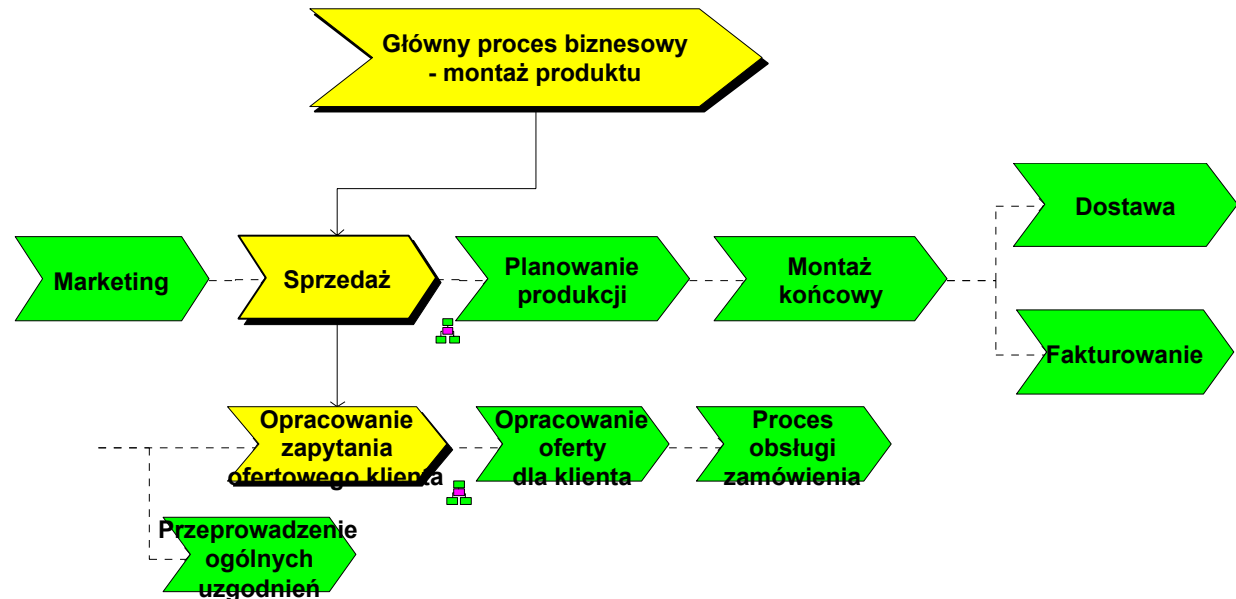


Poziom działań

Metoda modelowania procesów – łańcuch wartości dodanej

■ Łańcuch wartości dodanej

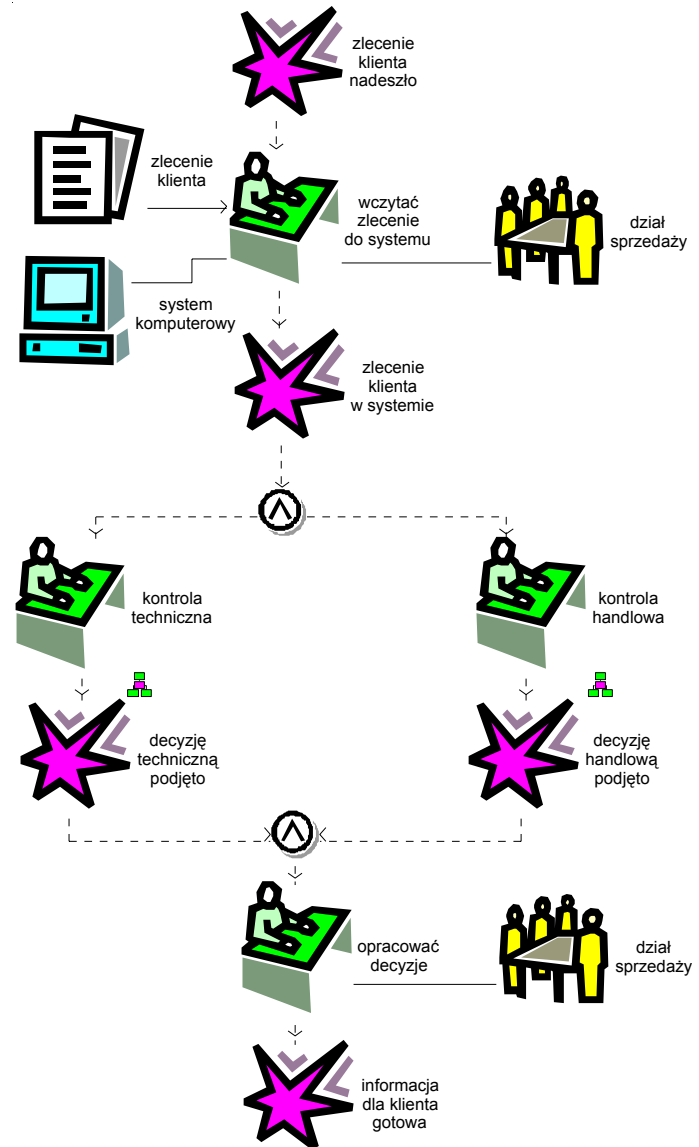
- diagram ten służy do identyfikowania głównych funkcji (procesów) firmy, które tworzą wartość dodaną w przedsiębiorstwie
- model często wykorzystywany jako punkt wyjścia dla modelowania organizacji
- procesy ułożone są zgodnie z procesową sekwencją w dodawaniu wartości
- każdy z procesów może zostać rozwinięty w bardziej szczegółowy model procesu zgodnie z zasadami modelowania procesów
- liczba poziomów opisu procesu zależy od specyfiki poszczególnych projektów



Metody modelowania procesów – proces biurowy

■ Proces biurowy

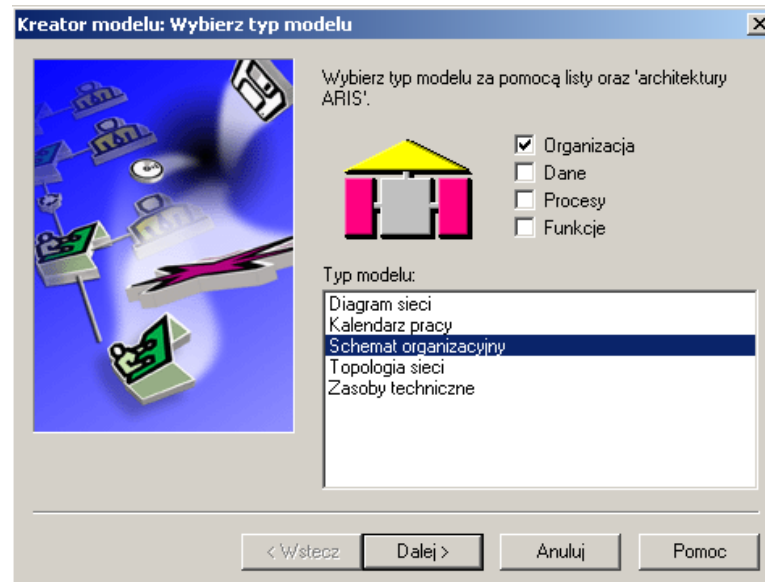
- alternatywa graficzna dla metody eEPC
- zawiera intuicyjne typy obiektów, łatwe do przyswojenia
- wykorzystywany do modelowania procesów nieprodukcyjnych



Model organizacji

■ Model organizacji

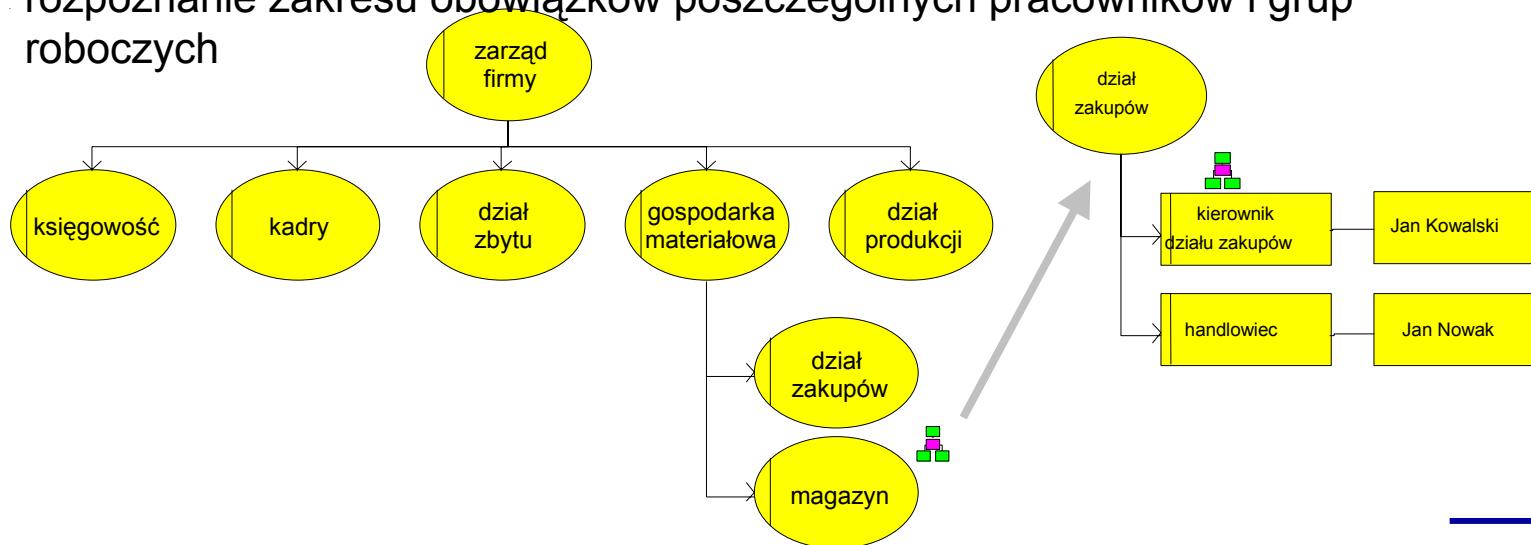
- to graficzne przedstawienie struktury organizacyjnej przedsiębiorstwa wyodrębnionej według różnych kryteriów
- kryterium może stanowić poziom zarządzania lub rodzaj specjalizacji: funkcjonalny, technologiczny, według wyrobów lub regionalny
- podstawową metodą modelowania w punkcie widzenia organizacji jest schemat organizacyjny



Metody modelowania w perspektywie organizacji

■ Schemat organizacyjny

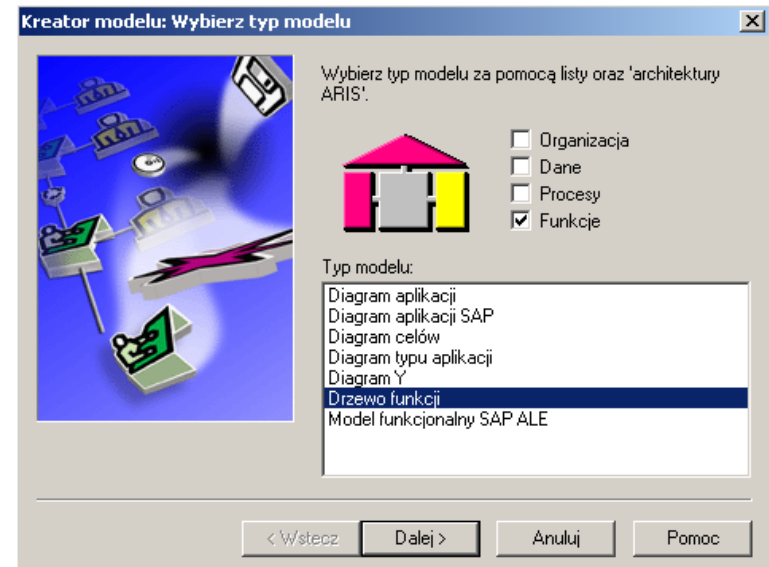
- główny typ obiektu w modelowaniu schematu organizacyjnego to jednostka organizacyjna rozumiana jako zespół ludzi, wyposażonych w środki pracy, zaangażowanych w realizację wspólnego celu i zadań do wykonania
- inne typy obiektów w modelowaniu organizacji to typ jednostki organizacyjnej, stanowisko, typ stanowiska, osoba wewnętrzna, osoba zewnętrzna, grupa, lokalizacja, centrum kosztów
- między obiektami występuje wiele typów połączeń wskazujących na zależności w strukturze hierarchicznej, funkcjonalnej
- schematy organizacyjne stanowią mapę kompetencji pracowników, ułatwiają rozpoznanie zakresu obowiązków poszczególnych pracowników i grup roboczych



Model funkcji

■ Model funkcji

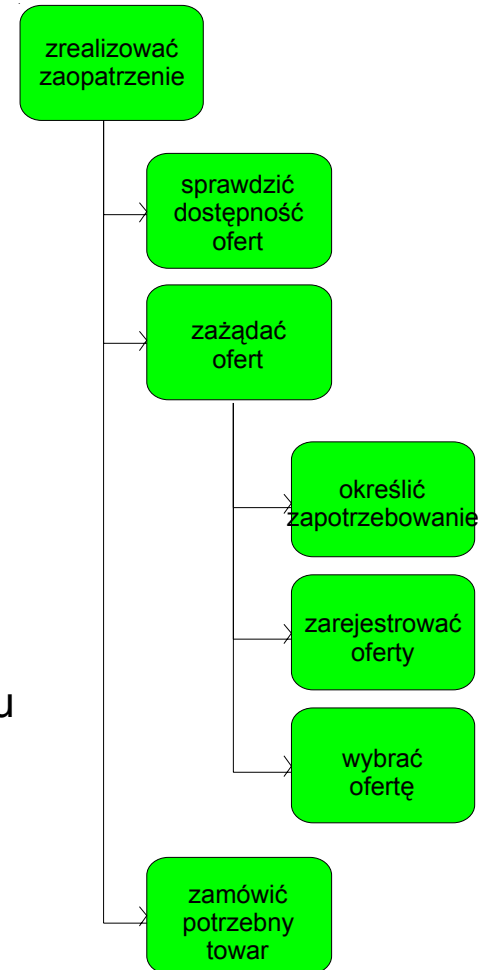
- to graficzne przedstawienie zadań – czynności realizowanych w przedsiębiorstwie w celu osiągnięcia zadanych celów
- podstawowym elementem modelu jest obiekt typu funkcja
- funkcję definiujemy jako zadanie – czynność wykonywaną na obiekcie w celu uzyskania założonego celu
- funkcje mogą występować na różnych poziomach szczegółowości
- na niższym poziomie szczegółowości równoważne są z procesami i określane często rzeczownikami, np. *Logistyka zaopatrzenia*, *Produkcja*, *Zbyt*
- na wyższym poziomie szczegółowości opisu funkcje określa się czasownikami



Metody modelowania w perspektywie funkcji (1)

■ Drzewo funkcji

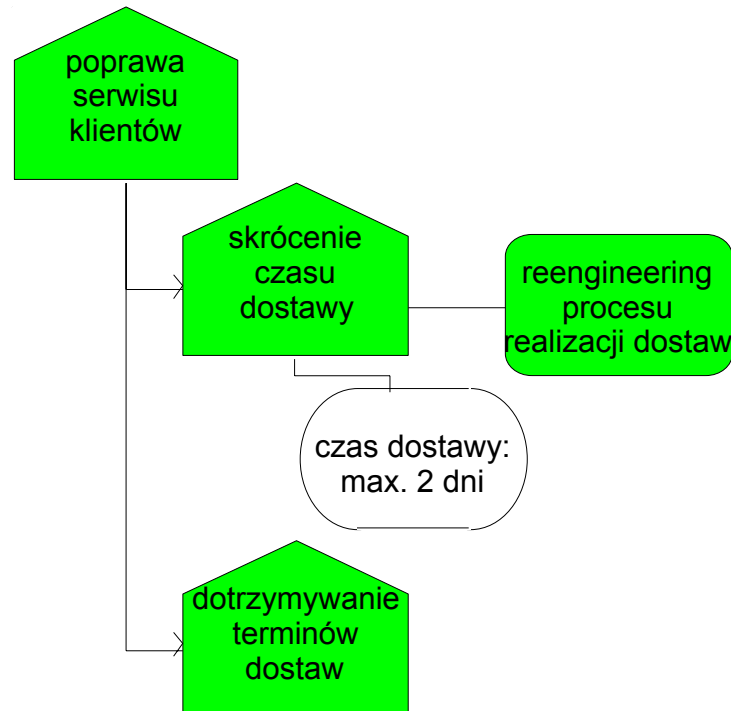
- umożliwia modelowanie hierarchicznej struktury powiązań funkcji występujących w modelowanej dziedzinie przedmiotowej oraz relacji między tymi funkcjami
- wyróżnić można trzy podstawowe rodzaje drzew funkcji:
 - drzewo funkcji zorientowane na obiekty: kiedy funkcje opisują różne czynności wykonywane na tym samym obiekcie
 - drzewo funkcji zorientowane na czynności: kiedy funkcje opisują te same czynności wykonywane na różnych obiektach
 - drzewo funkcji zorientowane na procesy: kiedy funkcje opisują różne czynności, wykonywane w ramach procesu na tym samym poziomie szczegółowości



Metody modelowania w perspektywie funkcji (2)

■ Diagram celów

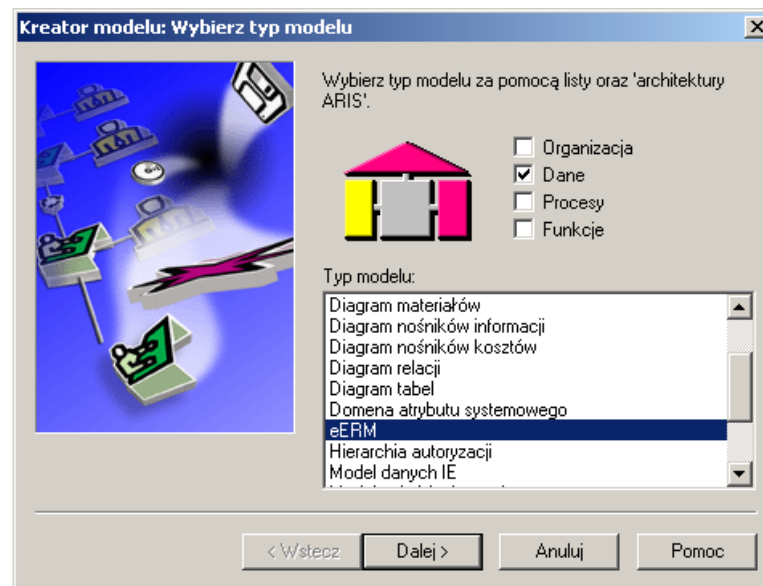
- umożliwia modelowanie celów organizacji lub wybranej dziedziny przedmiotowej z uwzględnieniem hierarchii celów i przyporządkowaniem funkcji wspomagających ich realizację i mierników sukcesu



Model danych

■ Model danych

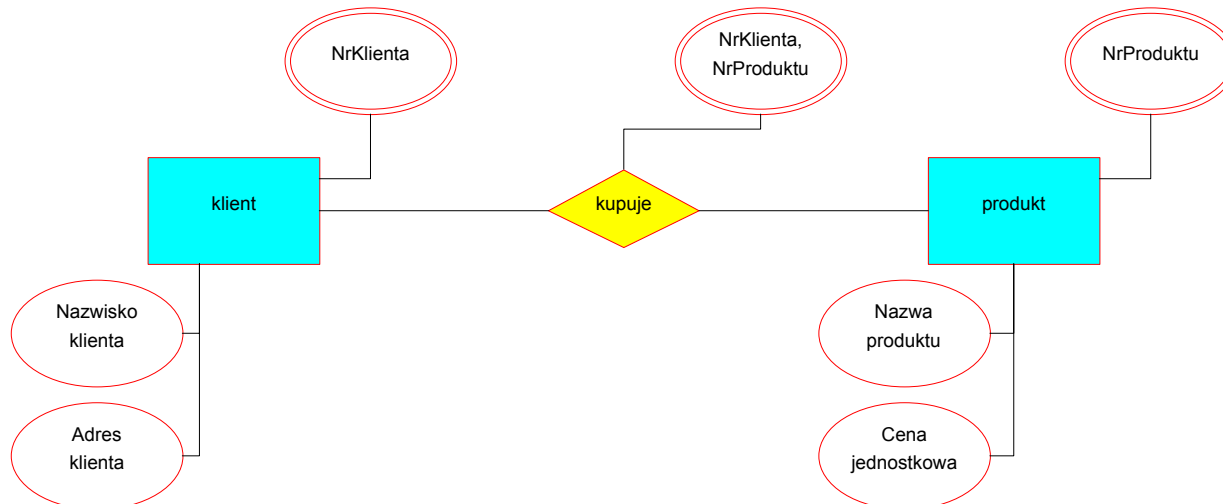
- prezentuje zorientowany na dane obraz rzeczywistości przedsiębiorstwa, przedstawia logiczną strukturę danych
- pojęciowy model danych ujmuje obiekty ważne z punktu widzenia określonych zadań organizacji



Metody modelowania w perspektywie danych (1)

■ ERM - Entity Relationship Model

- konkretne obiekty określone są jako encje, a logiczne powiązania między encjami jako relacje
- encje są opisywane za pomocą ich cech nazywanych atrybutami
- atrybut, który jednoznacznie identyfikuje daną encję jest jej atrybutem kluczowym
 - Typy encji: *klient, produkt*
 - Typ relacji: *kupuje*
 - Atrybuty kluczowe: *Nr klienta, Nr produktu, ...*
 - Atrybuty: *Nazwisko klienta, Nazwa produktu, Cena, ...*



Modelowanie danych

Customer

Article

Order

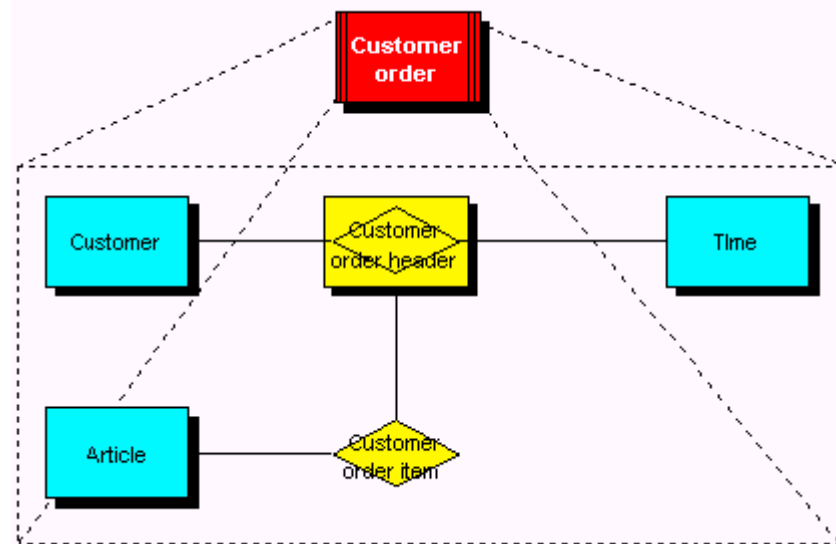
Examples of entity types

Customer
number

Customer
name

Customer
first name

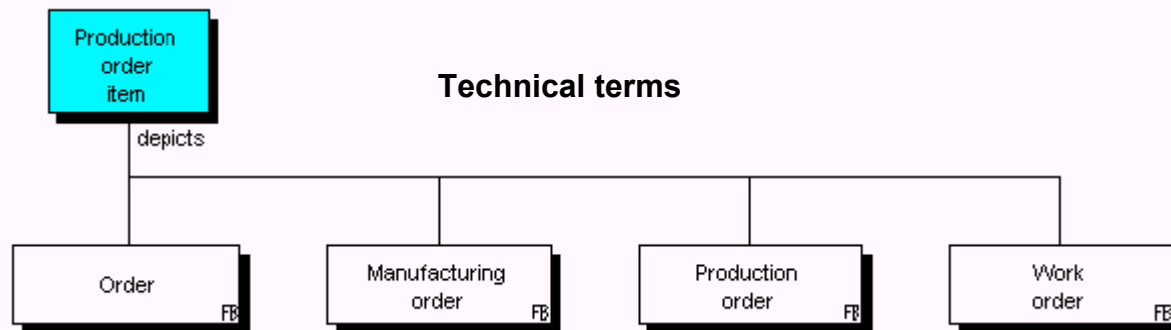
Attributes of the entity type CUSTOMER



Data cluster



Relationship type



Modelowanie procesu przygotowania rekrutacji pracowników (eEPC) – przykładowe zadanie

- Jerzy Walczak jest Kierownikiem Działu HR w średniej wielkości przedsiębiorstwie. W ramach swoich obowiązków jest on odpowiedzialny za realizację procesów zatrudniania nowych pracowników. Poniższe zadanie ma na celu prezentację działań wykonywanych w celu przygotowania do procesu rekrutacji. Część działań w procesie wykonuje Sekretarz Działu HR.
- Proces przygotowania do rekrutacji pracowników inicjuje nadejście podania o pracę. Podanie te należy w pierwszej kolejności posortować według stanowisk. Zadanie to wykonuje Sekretarz Działu HR. Wynikiem sortowania są dwa rodzaje podań: okazuje się, że podanie jest na konkretne stanowisko albo podanie jest tzw. „ślepe”, w których kandydat nie wskazał stanowiska które chciałby zająć w firmie. Podanie „ślepe” należy przesłać do Działu Personalnego. Jeżeli mamy wydzielone podanie na konkretne stanowisko należy sprawdzić, czy istnieje wakat na to konkretne stanowisko – czy poszukiwany jest kandydat na to stanowisko. Jeśli nie jest poszukiwany, podanie należy przesłać do Działu Personalnego, jeśli jest poszukiwany, to podanie powinno zostać wstępnie przeanalizowane. Zadanie to wykonuje Kierownik Działu HR. W efekcie wstępnej analizy kierownik określa, czy kandydat spełnia wymagania dotyczące danego stanowiska, czy też nie. Jeśli okazuje się, że kandydat nie spełnia profilu wymagań, to jego podanie należy, podobnie jak podania „ślepe”, również przesłać do Działu Personalnego. Jeżeli natomiast kandydat spełnia profil wymagań, to należy umówić na rozmowę kwalifikacyjną Grupę do spraw rekrutacji, która powoływana w celu zatrudnienia pracownika na dane stanowisko (to zadanie wykonuje Kierownik Działu HR), umawianiem kandydata zajmuje się Sekretarz Działu HR. Następnie rozpoczyna się proces rekrutacji pracowników.