

Zarządzanie informacją w organizacji

wykład 3 Procesy informacyjne a procesy biznesowe

Błażej Koska, WSZiA Opole

Pierwsze zastosowania informatyki w firmie

Najwcześniej systemy komputerowe znalazły zastosowanie w działach rozliczeń finansowych przedsiębiorstw. Sprzyjały temu:

- jednorodne typy wykonywanych operacji finansowych,
- duża liczba podobnych operacji,
- łatwość ujęcia ich w algorytmy i procesy przetwarzania,
- bliska współpraca decydentów finansowych i decydentów generalnych w firmie, łatwość uzyskania środków na taki zakup,
- brak gotowych systemów dotyczących innych dziedzin funkcjonowania przedsiębiorstw.

Po wprowadzeniu systemów informatycznych do zarządzania finansami kolejnymi naturalnymi obszarami stawały się kartoteki magazynowe, a następnie obsługa wynagrodzeń.

Obsługa wynagrodzeń nie była łatwa do ujęcia w algorytmy, gdyż w jednym przedsiębiorstwie mogło istnieć kilkanaście systemów wynagrodzeń (dla urzędników, dla pracowników produkcyjnych, dla pracowników fizycznych, dla kierowców, dla magazynierów itd.).

Jeden pracownik mógł mieć wypłacane wynagrodzenia z nawet z kilkunastu tytułów (stawka godzinowa, dodatek za tzw. wysługę lat, dodatki za pracę zmianową, dodatki za pracę w dni wolne, dodatki za pracę pod ziemią, ekwiwalent za węgiel, ekwiwalent za mleko dla wykonujących pracę w trudnych warunkach, dodatek motywacyjny, 13-ta pensja, 14-ta pensja itd.).

W ówczesnych warunkach politycznych niemożliwe było uproszczenie systemu wynagrodzeń, to systemy informatyczne musiały odzwierciedlać całą złożoność istniejących rozwiązań.

Innym obszarem możliwym do z informatyzowania był obszar tworzenia kalkulacji robót (kalkulacji wstępnych, tzw. przedmiar robót, kalkulacji powykonawczej, a także TPP – Technicznego Przygotowania Produkcji).

Dla określenia wielkości pracy planowanej do wykonania, zapotrzebowania materiałów z magazynu, potrzebnej robocizny na wykonanie pracy (także uwzględniając potrzebne umiejętności fachowców), potrzebnych narzędzi oraz nakładów finansowych przygotowuje się specjalne katalogi uwzględniające typowe operacje. Katalogi są opracowywane na podstawie norm opracowanych dla typowych operacji, np.

Katalogi norm










KNR 2-02 tablica 0201









Nr	Opis robót
	Ławy prostokątne
01	o szerokości do 0,6m
02	o szerokości do 0,8m
03	o szerokości do 1,3m
04	o szerokości ponad 1,3m
	Ławy trapezowe
05	o szerokości do 1,0m
06	o szerokości do 1,5m
07	o szerokości do 2,5m
08	o szerokości ponad 2,5m

Układanie betonu
 ręczne
 z zastosowaniem pompy

KNR 2-02 tablica 0201/01

Lp	Opis robót, nakłady	Jm	Norma
	Ławy fundamentowe betonowe prostokątne o szerokości do 0,6m z ręcznym układaniem betonu		
	Nakłady na 1 m ³ betonu		
	Robocizna		
01	Betoniarze gr.II	r-g	0,72
01	<i>Betoniarze gr.II</i>	r-g	0,72x0,47
02	Cieśle gr.II	r-g	2,21
03	Robotnicy gr.I	r-g	3,27
03	<i>Robotnicy gr.I</i>	r-g	3,27-2,33
	Razem	r-g	6,2
	Materiały		
20	Beton zwykły	m ³	1,015
21	Drewno na stemple	m ³	0,006 n 178

Wyszczególnienie robót | Uwagi

1	Przygotowanie płyt i ustawienie deskowań z obsadzeniem dybli
2	Ułożenie i zagęszczenie betonu oraz wyrównanie powierzchni
3	Usunięcie deskowań
4	Pielęgnowanie betonu

Przeglądanie katalogów...

info 7		Suma całkowita (bez VAT) = 0 PLN					%M
	AN wyt.	% VAT	STAWKA	% Kp	% Kzm	% Z	inne
	2K wyt.		15,00	65,00	8,00	12,00	4,0

Wykonanie instalacji wod-kan i CO

Kosztorys Nr K-214

Inwestor: Nowak Adam , Rybnik , ul. Nowiny 5

Wykonawca: FHU UNIMONT

data ...

Kalkulacja

LP	KNZ1 / 212 / 3	Rodzaj prac					ilość	jm
1	Instalacja CO z rurek miedzianych Fi 15mm , na uchwytach							m
RMS	użyte środki	norma	jm	ilość z kor.	cena	Wartość	W. z narzutami	wsp.kor
r	Robocizna	0,33	rbg	0	15,00	0,00	0,00	1
m	Rurka miedziana Fi 15x2 twarda	1	m	0	13,45	0,00	0,00	1,04
m	Inne materiały (%)	4,0	%	4,0	0,00	0,00	0,00	--
s	Samochód dostawczy 0,9 T	0,05	m-g	0	56,23	0,00	0,00	1
	0,00 =Σ koszt.bezpośr			% Kp = 65,00		0,00	0,00	=Σ R
	0,00 =Σ z narzut.			% Kzm = 8,00		0,00	0,00	=Σ M
	0,00 = Σ z narz.na jedn			% Z = 12,00		0,00	0,00	=Σ S

(L5K) Licencjonowany użytkownik KALXEL 7 : FHU "UNIMONT" , Jan Kowalski , Wilkowyje

ZESTAWIENIE ZBIORCZE (PLN)

	Koszty bezpośr.	Z narzut. i kor.glob	kor.glob
0,00 = Σ rob-godz. (bez kor.glob)	$\Sigma R =$	0,00	0,00
0,00 = $\Sigma \Sigma$ koszt.bezpośr.R+M+S	$\Sigma M =$	0,00	0,00
0,00 = $\Sigma \Sigma$ z narzutami (i kor.gl.)	$\Sigma S =$	0,00	0,00

Dalszymi krokami w tworzeniu systemu informacyjnego w firmie były Systemy Informowania Kierownictwa SIK.

Systemy te obejmowały przedstawienie bieżącej sytuacji finansowej firmy, stanu zapasów magazynowych, wielkości sprzedaży, funduszu wynagrodzeń itp.

Systemy informowania kierownictwa mogą być przydatne przy tworzeniu prognoz działalności firmy – krótkookresowych i długookresowych. Dzięki temu łatwiejsze staje się zarządzanie firmą i wcześniejsze reagowanie na możliwe sytuacje gospodarcze.

Kluczowe wskaźniki - sprzedaż

Data: 2005 Kwiecień

Odbiór

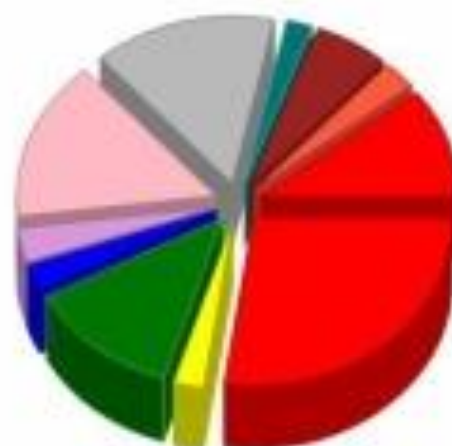
25 listopada 2008



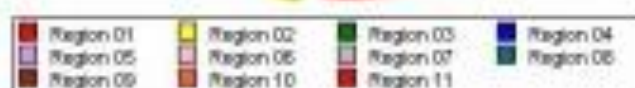
Number of orders by region

Region	Count	%
Region 01	30	
Region 05	51	
Region 07	49	
Region 03	41	
Region 11	35	
Region 09	20	
Region 06	11	
Region 10	9	
Region 02	8	
Region 04	8	
Region 08	7	

Number of reported orders
(percentage share of regions)

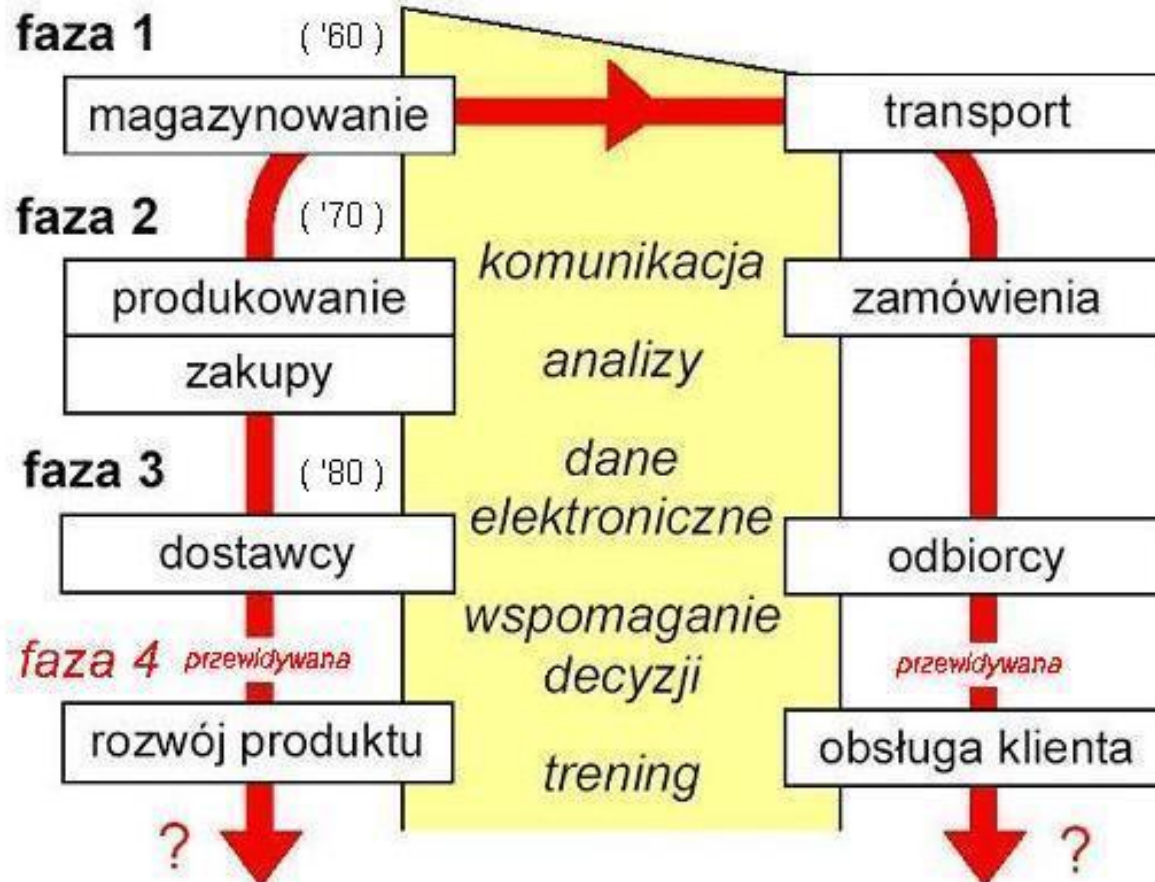


Analiza szczegółowa



Jakich narzędzi można użyć, by spełnić oczekiwania kierownictwa i przyczynić się do sukcesu firmy?

Rozwój zakresu logistyki



Metz Peter J.: Demystifying Supply Chain Management. Supply Chain Management Review, Winter '98



Rys. 30. Rodzaje działań w zakresie strategii logistycznej przedsiębiorstwa (wg J. Witkowskiego [111])

Funkcje systemów informacji logistycznej

- **pozyskiwanie danych**, np. śledzenie ruchu towarów, informacje od klientów, dostawców bądź partnerów biznesowych, dane pochodzące z procesu produkcyjnego;
- **udostępnianie danych** innym uczestnikom łańcucha dostaw;
- **gromadzenie danych i ich przechowywanie** w celu późniejszego wykorzystania;
- **przetwarzanie danych** w celu nadania im wartości informacyjnej;
- **obsługa klienta i komunikacji**, zorientowanej na doskonalenie relacji klienta z dostawcą;
- **planowanie i sterowanie**, związaną z wyprzedzaniem w czasie wymagań klientów i monitorowaniem przepływów fizycznych w celu stwierdzenia odchyleń w stosunku do planu;
- **koordynacja**, powiązanie działań logistycznych w jeden spójny system.

źródło: http://www.governica.com/System_informacji_logistycznej

Rozwój oprogramowania do zarządzania przedsiębiorstwem

MRP - Planowanie zapotrzebowania materiałowego (Material Requirements Planning) – jest to zbiór procesów do wyznaczania zapotrzebowań na zasoby materiałowe (surowce, materiały, komponenty itp.). Miały one za zadanie obliczyć dokładną ilość materiałów i terminarz dostaw w taki sposób, by sprostać ciągle zmieniającemu się popytowi na poszczególne produkty.

MRP II - Planowanie Zasobów Produkcyjnych (Manufacturing Resources Planning). W celu odróżnienia od zwykłego MRP konieczne jest dodawanie rzymskiej liczby II, gdyż rozwinięcie tego skrótu jest inne.

Model MRP II w stosunku do MRP został rozbudowany o planowanie zdolności produkcyjnych oraz o elementy związane z procesem sprzedaży i wspierające podejmowanie decyzji na szczeblach strategicznego zarządzania produkcją. Poza materiałami związanymi bezpośrednio z produkcją, MRP II uwzględnia także materiały pomocnicze, zasoby ludzkie, pieniądze, czas, środki trwałe i inne.

Logistyczne elementy działalności firmy

- **Planowanie biznesowe** (*Business Planning*) - tworzony jest ogólny plan działania przedsiębiorstwa.
- **Bilansowanie produkcji i sprzedaży** (*Sales and Operation Planning - SOP*) - w wyniku tych działań powstają plan produkcji i sprzedaży, mające na celu realizację planu biznesowego. Plany te określają wzajemnie zbilansowane wielkości sprzedaży, produkcji oraz poziomu zapasów magazynowych w poszczególnych okresach. Plany te będą podstawą wszystkich innych planów operacyjnych w przedsiębiorstwie.
- **Zarządzanie popytem** (*Demand Management - DEM*) - obejmuje prognozowanie i planowanie sprzedaży oraz potwierdzanie zamówień klientów. Jej celem jest określanie wielkości przyszłego popytu i ciągła aktualizacja tej wartości.
- **Harmonogramowanie planu produkcji** (*Master Production Scheduling - MPS*) - funkcja ta służy do zbilansowania podaży w kategoriach materiałów, zdolności produkcyjnych, minimalnych zapasów względem popytu wyrażonego prognozami, zamówieniami odbiorców, promocjami.

- **Planowanie potrzeb materiałowych** (*Material Requirements Planning - MRP*) - określanie harmonogramów zakupów, produkcji oraz montażu wszystkich części składowych wyrobu, wraz z priorytetami dla zaopatrzenia i produkcji,
- **Wspomaganie zarządzania strukturami materiałowymi** (*Bill of Material Subsystem*) - dostarczanie informacji koniecznych do obliczania wielkości zleceń produkcyjnych i zaopatrzeniowych oraz ich priorytetów,
- **Ewidencja magazynowa** (*Inventory Transaction Subsystem - INV*) - wspieranie prowadzenia ewidencji gospodarki magazynowej, dostarczanie innym elementom systemu informacji o dostępnych zapasach,
- **Zarządzanie procesami magazynowymi** (*Warehouse Management System - WMS*) – obsługa przepływów magazynowych oraz rozmieszczenia towarów w magazynach,
- **Sterowanie zleceniami** (*Schedule Receipts Subsystem - SRS*) - kontrolowanie spływu (przyjęcie na ewidencję) elementów zaopatrzeniowych i produkowanych,
- **Sterowanie produkcją** (*Shop Floor Control - SFC*) – umożliwianie przekazywania informacji o priorytetach między osobą planującą produkcję a stanowiskami roboczymi,

- **Planowanie zdolności produkcyjnych** (*Capacity Requirements Planning - CRP*) - badanie, czy plany produkcji i sprzedaży oraz harmonogramy są osiągalne, określanie potrzebnych zasobów,
- **Sterowanie stanowiskami roboczymi** (*Input/Output Control*) - wspomaganie kontroli wykonania planów produkcyjnych. Służy do kontroli kolejek na poszczególnych stanowiskach roboczych, wielkości prac na wejściu i wyjściu stanowiska,
- **Zaopatrzenie** (*Purchasing PUR*) - wspomaganie czynności związanych z nabywaniem towarów i usług od dostawców. Pozwala tworzyć zlecenia zakupu i harmonogramy przyjęć dostaw,
- **Zarządzanie łańcuchem dostaw** (*Supply Chain Management - SCM*) -
- **Planowanie zasobów dystrybucyjnych** (*Distribution Resource Planning - DRP*) - wspomaganie czynności związanych z harmonogramowaniem przesunięć wyrobów pomiędzy punktami sieci dystrybucyjnej oraz planowaniem produkcji międzyzakładowej,
- **Efektywna obsługa konsumenta** (*Efficient Consumer Response - ECR*) – rejestrowanie i realizacja potrzeb konsumentów
- **Zarządzanie relacjami z klientem** (*Consumer Relationship Management - CRM*) – rejestrowanie i obsługa kontaktów z klientami, realizacja ich oczekiwań oraz podtrzymywanie szczególnych relacji z nimi,

- **Narzędzia i pomoce warsztatowe** (Tooling) - planowanie dostępności właściwych narzędzi specjalnych, aby można było bez przeszkód wykonać plan produkcji,
- **Planowanie finansowe** (Financial Planning Interface) - umożliwienie pobierania z systemu MRP II danych o charakterze finansowym, ich przetworzenie i przekazywanie do osób odpowiedzialnych za planowanie finansowe,
- **Symulacje** (Simulation) - umożliwianie oceny wpływu wprowadzonych zmian do poszczególnych elementów MRP II na plany finansowe, potrzeby materiałowe i zdolności wykonawcze.
- **Pomiar wyników** (Performance Measurement) - forma ciągłej kontroli efektywności wykorzystania systemu MRP II. Związane jest z ustalaniem celów, które MRP II ma osiągnąć i sprawdzaniem, jak udaje się te cele osiągnąć.

Koncepcja MRP II została później rozbudowana do MRP II+ oraz ERP (Enterprise Resources Planning).

Rozwój oprogramowania do zarządzania przedsiębiorstwem

Systemy ERP są oprogramowaniem modułowym, tj. składają się z niezależnych od siebie choć współpracujących ze sobą aplikacji i są zaliczane do klasy zintegrowanych systemów informatycznych.

Systemy ERP są rozwinięciem systemów MRP II. Podstawowym ich elementem jest baza danych, która jest zazwyczaj wspólna dla wszystkich pozostałych modułów. Moduły te zwykle obejmują następujące obszary:

- magazynowanie;
- zarządzanie zapasami;
- śledzenie realizowanych dostaw;
- planowanie produkcji;
- zaopatrzenie;
- sprzedaż;
- zarządzanie relacjami z klientami;
- księgowość;
- finanse;
- zarządzanie zasobami ludzkimi (płace, kadry).

- W skład systemów ERP mogą wchodzić również inne moduły, jak np. moduł zarządzania transportem, *controlling*, czy zarządzanie projektami. Systemy ERP umożliwiają dopasowanie ich do specyfiki poszczególnych przedsiębiorstw, m.in. dlatego, iż poszczególne moduły mogą być wzajemnie niezależne od siebie (tzn. mogą pracować bez obecności innych modułów).

Przykłady systemów ERP

SAP AG (*Systemanalyse und Programmentwicklung, Systems Applications and Products in Data Processing*) –przedsiębiorstwo informatyczne z siedzibą w Walldorf w Niemczech.

SAP jest dostawcą oprogramowania biznesowego ERP dla przedsiębiorstw ze wszystkich branż i sektorów gospodarki.





BPSC

Chorzów

System Impuls EVO

Finanse	Personel	Sprzedaż	Logistyka	Produkcja	Analityka biznesowa
Finanse, księgowość, koszty	Kadry - płace	Dystrybucja	Gospodarka materiałowa	Produkcja potokowa	Budżetowanie
Środki trwałe	Karty pracy	CRM	Zarządzanie magazynami	Produkcja jednostkowa	Business Intelligence Controlling
Elektroniczna akceptacja faktur	Odzież robocza i wyposażenie pracownika	Mobilny handlowiec	Mobilna obsługa magazynu		Business Intelligence Konsolidacja
e-Faktury		Panel sprzedawcy	Gospodarka transportowa		
e-Bank online		EDI	Elektroniczna akceptacja zakupów		
		Elektroniczna akceptacja umów	Obsługa aukcji		

Microsoft Dynamics NAV, to jeden z najpopularniejszych systemów klasy ERP II. Zawiera on między innymi następujące moduły:



Zarządzanie finansami (PDF 7608KB) - rozbudowane narzędzia finansowo-księgowe;



Sprzedaż i Marketing (PDF 6263KB) - kompleksowa obsługa sprzedaży wraz z funkcjami CRM;



Zakupy (PDF 11828kb) - sprawne zarządzanie zakupami i zamówieniami;



Zarządzanie Serwisem (PDF 7710KB) - obsługa klientów w ramach umów serwisowych i gwarancyjnych



Magazyn (PDF 5829KB) - efektywne zarządzanie procesami magazynowymi, magazyn wysokiego składowania;



Planowanie Zasobów (PDF 418KB) - przewidywanie dostępności zasobów i planowanie ich wydajności;



Produkcja (PDF 5245KB) - gospodarka zapasami oraz zarządzanie procesami produkcyjnymi;



Zasoby Ludzkie (PDF 4577KB) - rejestracja i klasyfikacja zasobów, szczegółowe informacje o pracownikach;



Administracja (PDF 1577KB) - zarządzanie systemem, ustawienia aplikacji.

Podstawową funkcjonalność systemu rozszerzają dziesiątki dodatkowych modułów. Wśród nich są również moduły opracowane przez Mediadat Software:



Kadry i Płace (PDF 1332KB) - pełna funkcjonalność do obsługi działu kadrowo-płacowego.



Bufor Księgowy (PDF 134KB) - łatwe korygowanie zapisów i

Role modułów i powiązania zasobów

Zarządzanie Finansami

Zarządzanie kontami bankowymi, należnościami i płatnościami, transakcjami między partnerami (także różnowalutowymi), tworzenie raportów dotyczących stanu finansów firmy

- księga główna
- zarządzanie należnościami i zobowiązaniami
- zarządzanie rachunkami bankowymi
- obsługa przelewów
- konsolidacja informacji
- zarządzanie środkami trwałymi (amortyzacja)
- transakcje między firmami
- obsługa wielu walut
- nawigacja między zapisami w systemie
- analizy biznesowe
- raporty finansowe

Bazy danych

- baza kont bankowych
- księga główna
- baza partnerów finansowych – dostawców i odbiorców
- baza płatności – komu/od kogo, kiedy, ile, waluta, terminy płatności
- baza walut i ich kursów
- baza kont bankowych urzędów skarbowych i celnych
- baza środków trwałych – kod, konto, nazwa, data i cena zakupu, dane dokumentu zakupu, aktualna wartość, miejsce składowania

Sprzedaż i marketing

Zarządzanie zamówieniami klientów oraz ich obsługą, zarządzanie akcjami marketingowymi kierowanymi do wybranych lub wielu klientów, historie kontaktów, profilowanie klientów

- zarządzanie relacjami z klientami
- szczegółowe informacje o kontaktach i relacjach (kto, kiedy, jakie problemy lub uzgodnienia)
- komunikacja z klientami
- zarządzanie dokumentami
- zarządzanie budżetami
- kampanie sprzedaży – tworzenie i analiza
- prospekty – tworzenie i analiza
- zarządzanie zadaniami

Bazy danych

- baza partnerów handlowych – dostawców i odbiorców, zawierająca dane partnerów, osób odpowiedzialnych za różne obszary, osób do utrzymywania kontaktów, historie tych kontaktów
- rejestr akcji marketingowych – grupa docelowa akcji, obszar akcji, użyte środki, koszty, wyniki,

Zakupy

Moduł umożliwia sprawne zarządzanie zakupami i zamówieniami. Obsługuje zapotrzebowanie zasobów, ich nabywanie, zapotrzebowanie cykliczne w miarę ich zużywania w toku produkcji. Współdziała z modułem Magazyn.

- planowanie zapotrzebowania
- zlecenia zakupu
- aukcje odwrotne
- przesunięcia
- zarządzanie zwrotami
- relacje ze spedytorem

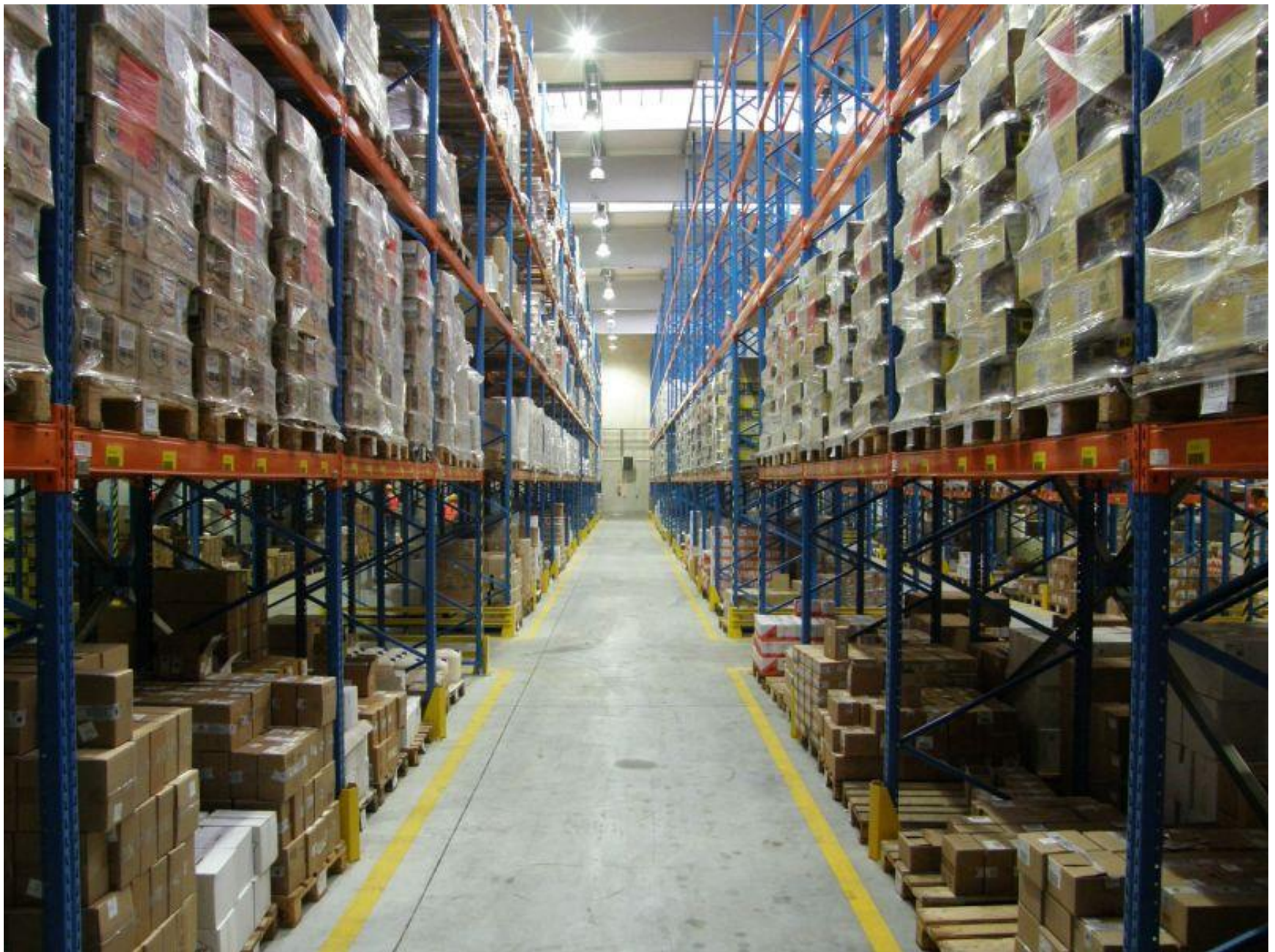
Bazy danych

- baza partnerów handlowych – dostawców i odbiorców, zawierająca dane partnerów, osób odpowiedzialnych za różne obszary, osób do utrzymywania kontaktów, historie tych kontaktów
- baza pozycji handlowych do zakupienia – kody, rodzaje, nazwy artykułów, ceny, dostawcy, ilości, terminy,

Magazyn

Zarządzanie przechowywaniem i wykorzystaniem zasobów surowcowych, materiałowych, półproduktów oraz produktów gotowych przed ich wysłaniem do odbiorców. Śledzenie i reagowanie w przypadku zagrożenia zejścia poniżej stanów minimalnych niezbędnych dla funkcjonowania firmy.

- zapasy
- lokalizacje, jednostki składowania
- przesunięcia zapasów
- odłożenia i pobrania
- śledzenie zapasów
- inwentaryzacja cykliczna



Bazy danych

Bazy zarządzane w czasie rzeczywistym:

- baza elementów niezbędnych do produkcji – kody, rodzaje, nazwy artykułów, ilości, stany minimalne i maksymalne w magazynie, ewentualne zamienniki elementów
- baza półproduktów – kody, rodzaje, nazwy artykułów, ilości, stany minimalne i maksymalne w magazynie
- baza elementów gotowych do wysyłki
- system monitorujący miejsca przechowania poszczególnych pozycji magazynowych, szczególnie w magazynach wysokiego składowania

Planowanie zasobów

Optymalizowanie efektywności poprzez planowanie niezbędnego sprzętu i personelu. Przydzielanie zasobów niezbędnych do realizacji zleceń produkcyjnych, w optymalnej ilości i czasie pozwala na redukcję kosztów produkcji.

- planowanie dostępności
- przewidywanie wydajności
- korygowanie cen zasobów
- alokacja zasobów do zleceń
- śledzenie kosztów

Bazy danych

- baza norm produkcyjnych lub budowlanych – ilości materiałów, narzędzi, kompetencji, czasu oraz ich cen, potrzebnych do wyprodukowania danych elementów
- przedmiary robót – wykazy ilości robót niezbędnych do wykonania
- system pozwalający na obliczenie całości materiałów, narzędzi, kompetencji i czasu potrzebnych do wykonania zadania

Produkcja

Zarządzanie zleceniami produkcyjnymi. Planowanie zdolności produkcyjnych umożliwia analizę procesu produkcyjnego w celu efektywnego wykorzystania zasobów oraz weryfikacji planów produkcyjnych. Zlecenia produkcyjne pozwalają na kontrolę i utrzymanie kolejności poszczególnych kroków procesu produkcyjnego

- projektowanie produktu
- planowanie produkcji
- zdolności produkcyjne
- przestoje
- harmonogram produkcji – wykres Gantta
- symulowanie produkcji
- zlecenia produkcyjne
- sprawozdawczość produkcyjna

Bazy danych

- baza zleceń produkcyjnych i punktów wykonawczych
- baza procesów określających sposób produkcji
- system pozwalający na dostarczenie do punktów wykonawczych całości materiałów, narzędzi, kompetencji potrzebnych do wykonania zadania

Zarządzanie Serwisem

Kompleksowa obsługa klientów w ramach umów serwisowych i gwarancyjnych, pozwala na indywidualizowanie zadań serwisowe zgodnie z oczekiwaniami klientów. Śledzenie stanu przedmiotu serwisu oraz realizacji usługi pozwala kontrolować czas, ilość i jakość wykonywanych działań. Analiza kluczowych wskaźników biznesowych przedmiotu serwisu umożliwia monitorowanie kosztów oraz zysków operacji serwisowych. Sporządzanie kalkulacji wartości usług pozwala na korygowanie ustawień różnych parametrów serwisu – użytych części, typów prac oraz opłat manipulacyjnych.

- zlecenia, umowy, ceny zleceń
- planowanie serwisu
- harmonogram zadań

Bazy danych

- baza zleceń produkcyjnych i punktów wykonawczych
- baza procesów określających sposób produkcji
- baza magazynowa
- baza norm produkcyjnych lub budowlanych – ilości materiałów, narzędzi, kompetencji, czasu oraz ich cen, potrzebnych do wyprodukowania danych elementów
- przedmiary robót – wykazy ilości robót niezbędnych do wykonania
- system pozwalający na obliczenie całości materiałów, narzędzi, kompetencji i czasu potrzebnych do wykonania zadania
- system pozwalający na wykonanie kosztorysu usługi i przekazanie informacji do systemu księgowego

Zasoby ludzkie

Moduł umożliwia optymalizację zasobów pracowniczych poprzez ich rejestrowanie i klasyfikację. Kompleksowe informacje o każdym pracowniku (kompetencje, doświadczenie) pozwalają na skuteczne przydzielanie zadań i projektów zgodnie z kwalifikacjami. Rejestracja nieobecności oraz czasu pracy umożliwia kontrolę trendów absencji przez wydajność zasobów ludzkich.

Przydzielanie składników majątku firmy konkretnym pracownikom ułatwia zarządzanie powierzonymi środkami.

- rejestracja czasu pracy
- wydajność zasobów
- rejestracja nieobecności

Bazy danych

- baza pracowników zawierająca informacje o kwalifikacjach formalnych (wykształcenie, certyfikaty, uprawnienia specjalistyczne) oraz posiadanym doświadczeniu w wybranych obszarach umiejętności
- system obliczania wynagrodzeń w zależności od wyceny poszczególnych robót
- system rejestracji czasu pracy
- system rejestracji nieobecności
- system przekazywania informacji do systemu kadrowo - płacowego

System kadrowo - płacowy

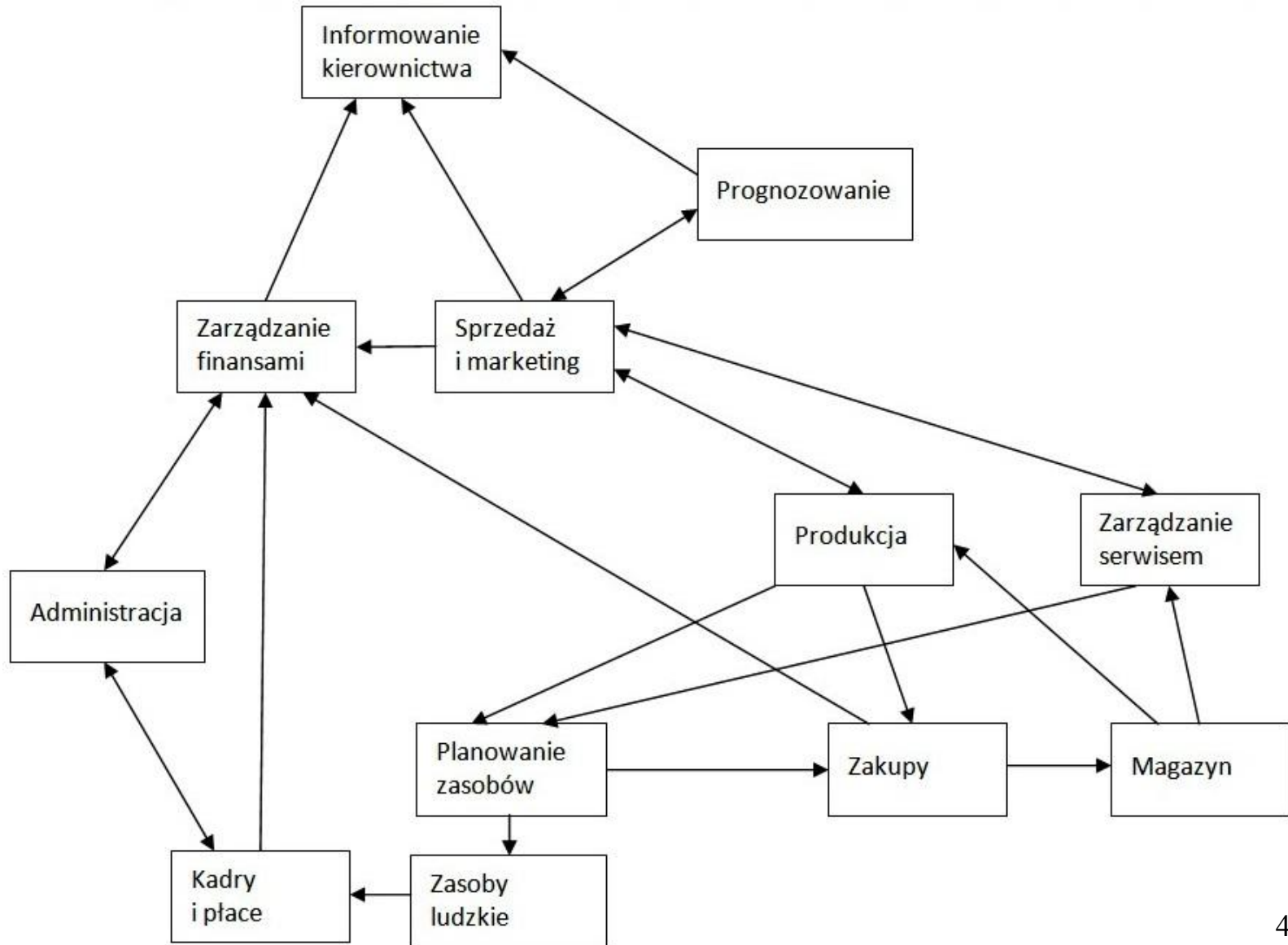
Moduł obsługi działu kadrowo-płacowego. Rozbudowana kartoteka pracownika zawiera, obok podstawowych danych osobowych, dane szczegółowe wykorzystywane automatycznie w wielu miejscach programu. Umowy o pracę mogą być rozliczane według różnych systemów wynagrodzeń, umów o dzieło i umów zlecenia. Rejestracja czasu pracy oraz nieobecności ułatwia miesięczne rozliczenie czasu oraz naliczanie wypłat i tworzenie list płac. System generuje deklaracje podatkowe PIT oraz eksportuje dane pozwalające zintegrować rozliczenia z ZUS.

- umowy o pracę, o dzieło i zlecenia
- kalendarze obecności pracowników
- naliczanie urlopów
- rejestracja czasu pracy
- listy płac
- wydruki kadrowo-płacowe i podatkowe
- eksport danych do ZUS i urzędów skarbowych

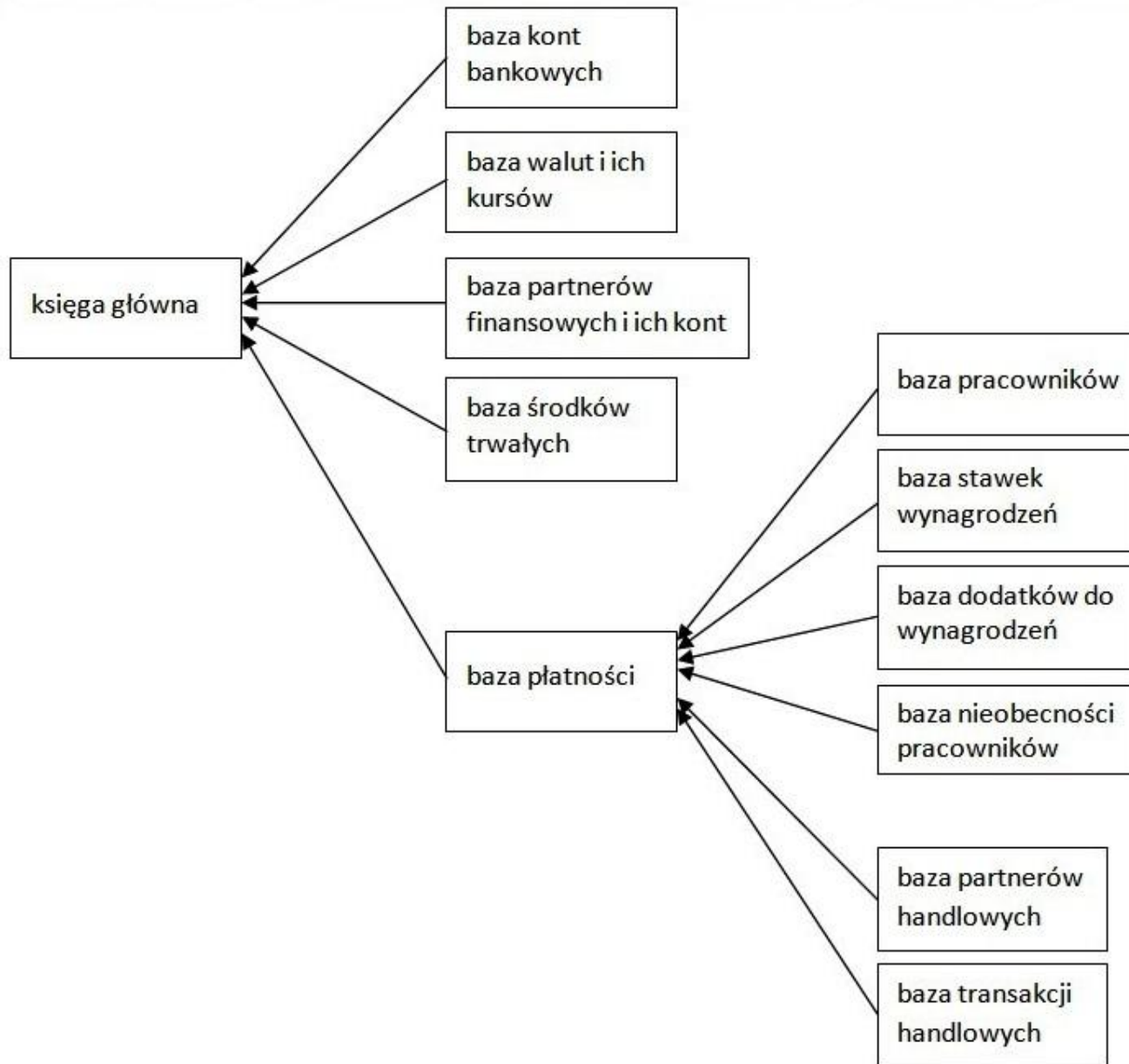
Bazy danych

- baza pracowników zawierająca informacje o przyznanych stawkach wynagrodzeń, dodatkach funkcyjnych, wysłudze lat, składkach pracowniczych
- baza stawek wynagrodzeń zależnie od rodzaju kwalifikacji i wykonywanych prac
- baza dodatków do wynagrodzeń
- baza nieobecności pracowników według rodzajów (urlopy, delegacje, zwolnienia chorobowe)

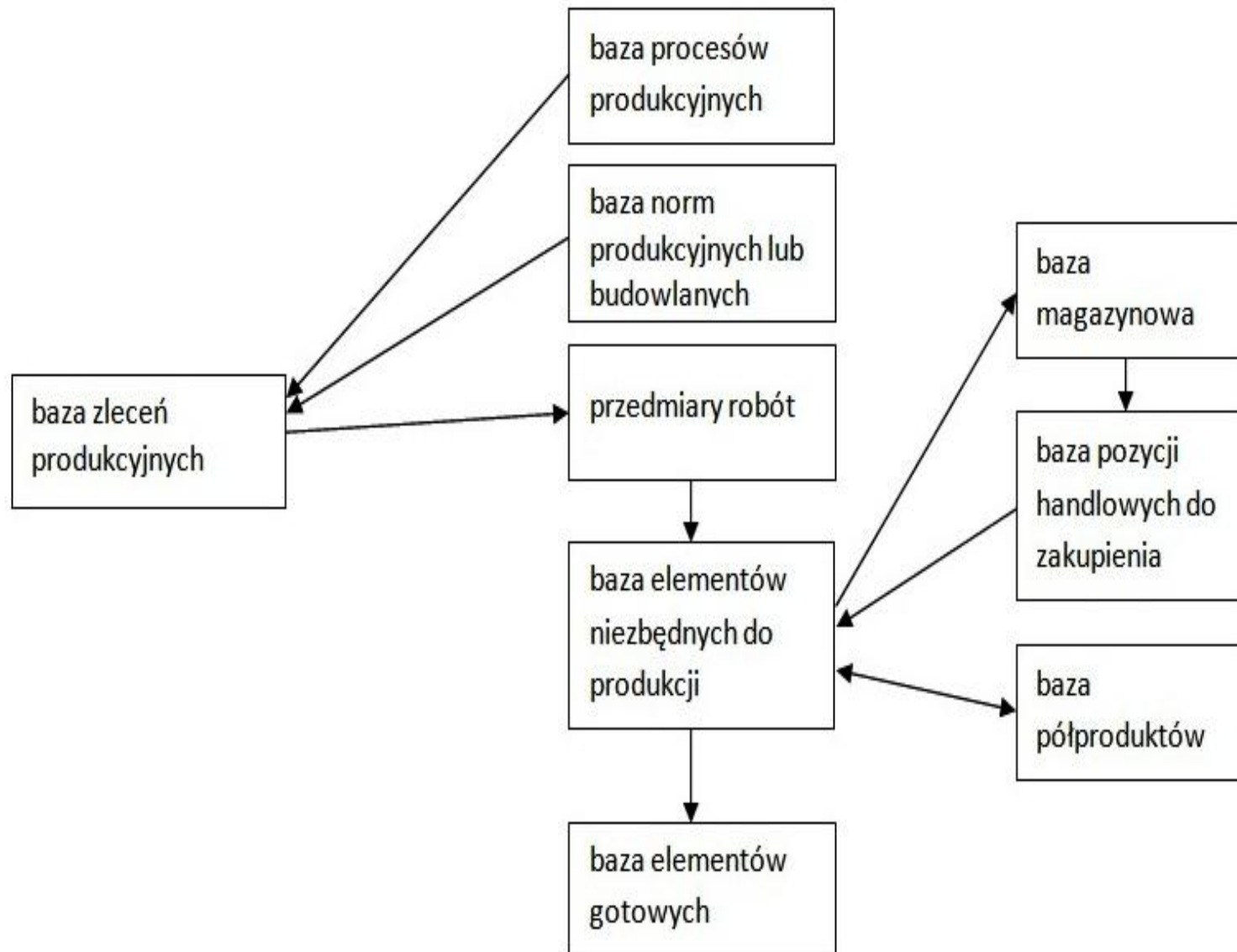
Powiązania modułów



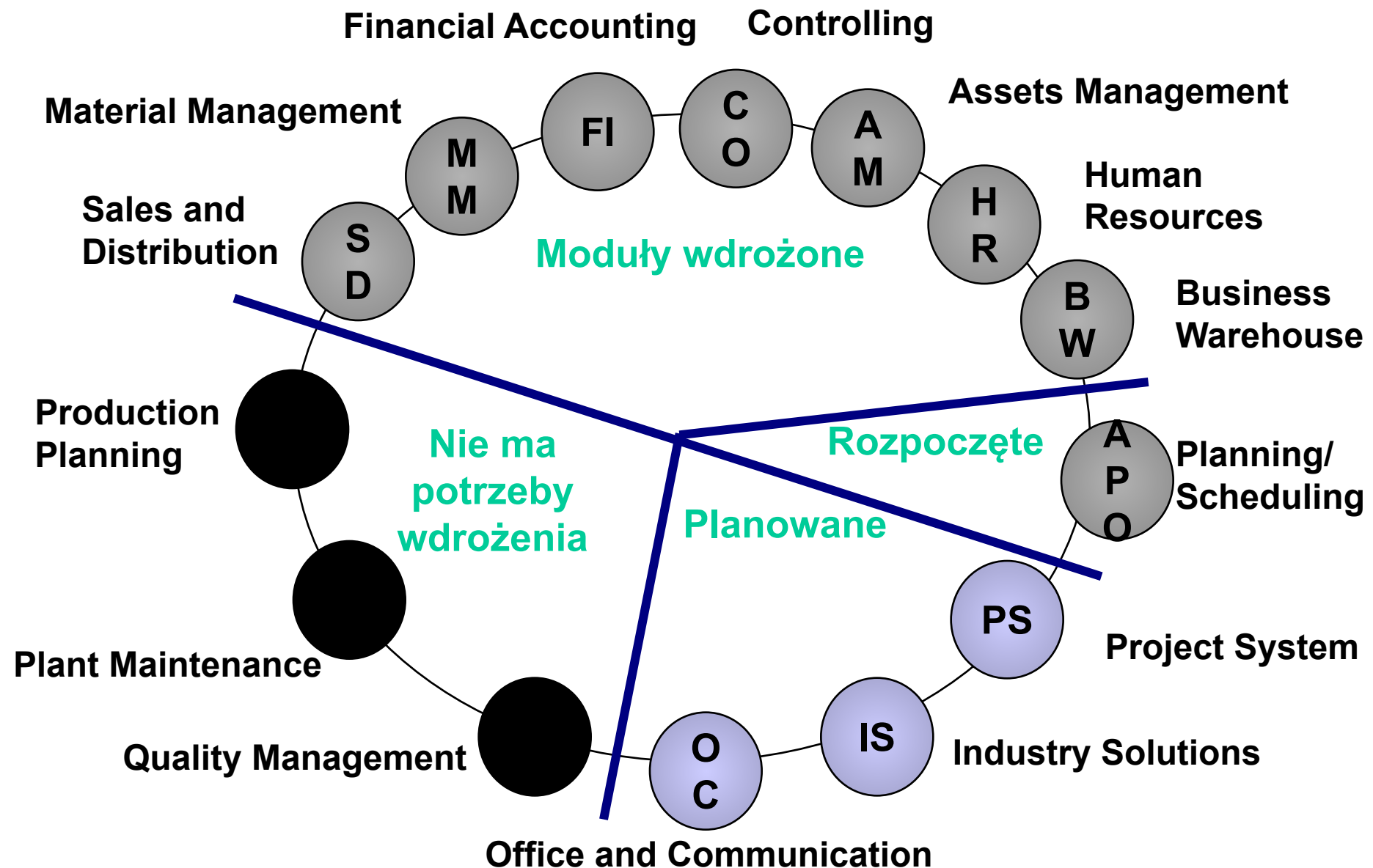
Powiązania baz danych - finanse



Powiązania baz danych - produkcja



Przykład - wybór modułów przez Microsoft



Koniec wykładu 3