

# **Podnikové informační systémy**

## **ERP**

### **(Enterprise Resource Planning)**

**Prof. Ing. Josef Basl, CSc.**

katedra průmyslového inženýrství a  
managementu  
strojní fakulta ZCU

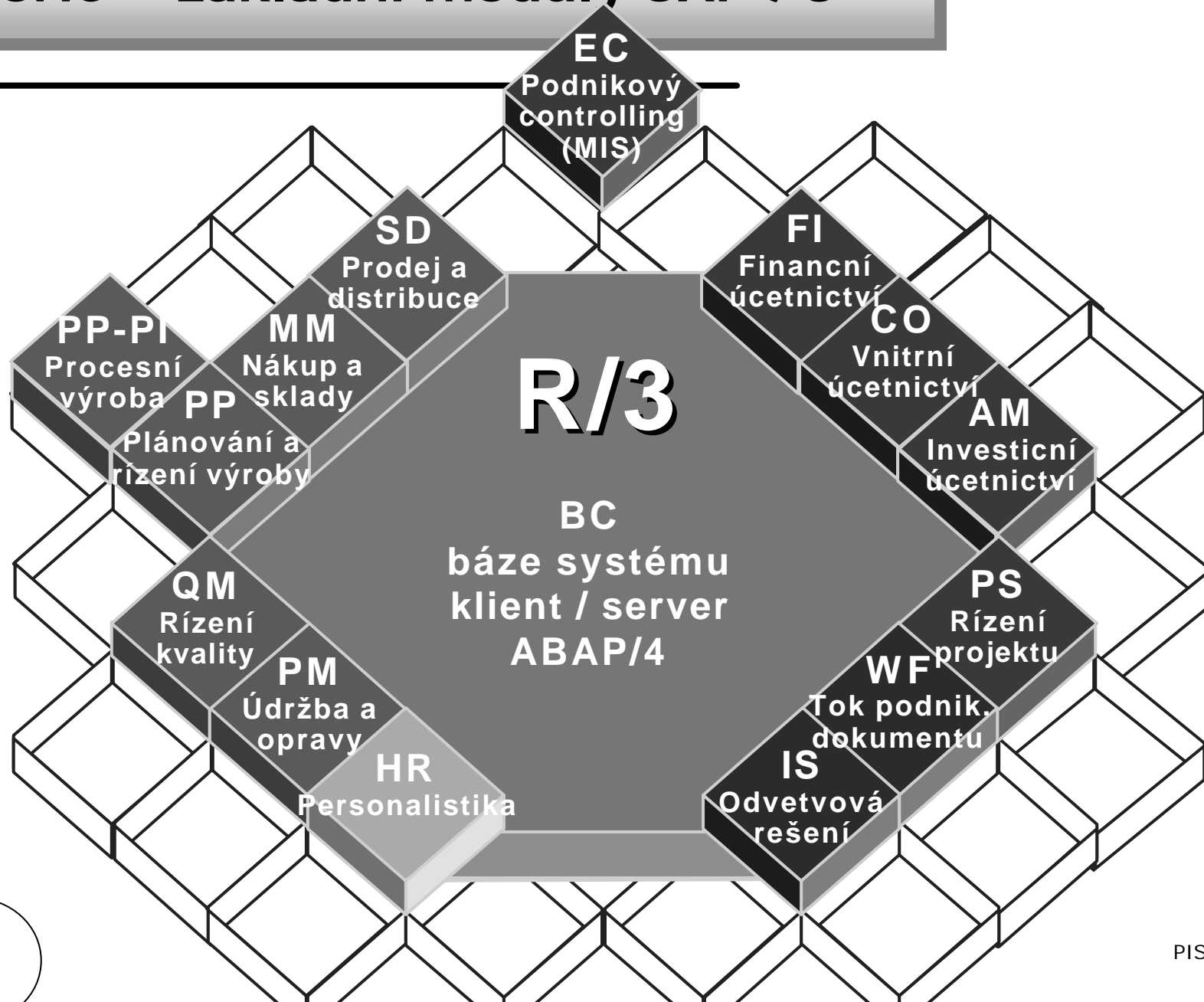
---

[basljo@kpv.zcu.cz](mailto:basljo@kpv.zcu.cz)

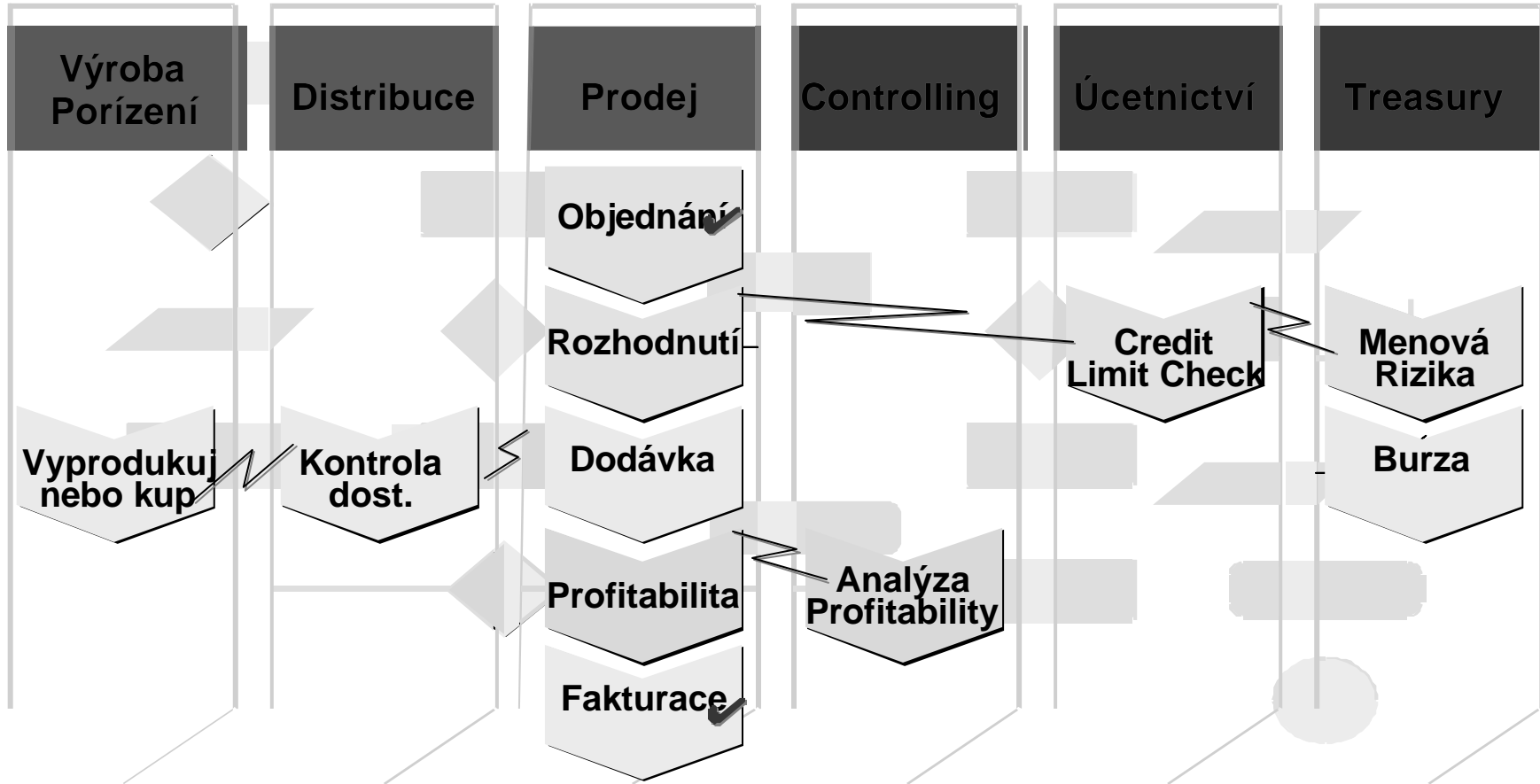
# Obsah

---

- ❑ *Hlavní funkční principy ERP*
  - ❑ *definice*
  - ❑ *kategorie*
  - ❑ *funkcionalita*
- ❑ *stupně zralosti ERP*
- ❑ *vývojové etapy současných ERP*
- ❑ *změny v podnikovém prostředí, vc. metod řízení a jejich vliv na ERP*
- ❑ *trendy v nabízených ERP*



# Príklad - vnitrná integrácia v SAP R/3



# Príklad ERP - e-learningový kurz SAP

SAP training - Online SAP Training - Microsoft Internet Explorer

Soubor Úpravy Zobrazit Oblíbené Nástroje Nápověda

Adresa <http://www.com2learn.com>

com2learn.com SAP elearning - SAP R/3 online training courses

Online SAP Training Online Shop SAP Demo SAP Courses Newsletter

» Online SAP Training

## Improve your SAP skills

e-Learn mySAP online

- Start your SAP training
- How to buy
- Single students
- Corporate solutions
- eLearning solutions
- Best practice
- About com2learn
- Prices & Discounts
- SAP certificate
- Terms of Sales
- Contact us
- User Forum
- Customer Testimonials
- Online assistance

NEW: [LiveSAP - Practice & Learn](#)  
NEW: [SAPFIN - all SAP Financials](#)  
NEW: [SAPLOG - all SAP Logistics](#)

- Effective learning
- Affordable prices
- Start now - No waiting time!

This Site offers eLearning in mySAP ERP - online and on demand SAP training -

NEW: [SAP advanced PO processing](#)  
NEW: [SAP HR Human Resources](#)

.....making you better in mySAP

Language...

New SAP courses:

- SAPALL**  
All SAP courses, 1 year
- LiveSAP**  
Live SAP access for 30 days
- SAPFIN**  
All SAP Financials, 1 year

Otevirání stránky [http://www.com2learn.com/...](http://www.com2learn.com/)

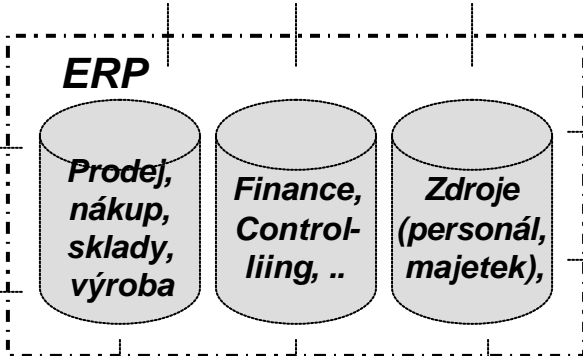
# Aplikacní architektura



Vlastníci,  
management

IS/IT firmy

Business Intelligence, manažerské aplikace



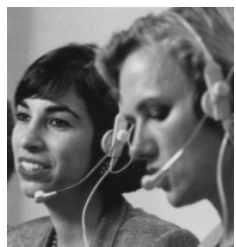
Interní infrastruktura



Zákazníci



Dodavatelé,  
obchodní  
partnery



Obchodníci,  
referenti,  
obchodní zástupci,  
kontaktní centrum



CIOs are investing in strengthening core assets that support enterprise information and transaction systems  
 zdroj: Gartner

Top 10 CIO Technologies:.

To what extent is each of the following a priority for you in 2007?

|  | 2007 | 2006 | 2005 | 2007 Increase |
|--|------|------|------|---------------|
| Business intelligence (BI) applications                | 1    | —    | 2    | 12.4%         |
| Enterprise applications (ERP, Supply Chain, CRM, etc.) | 2    | *    | *    | 10.5%         |
| Legacy application modernization                       | 3    | 10   | 5    | 8.8%          |
| Networking, voice and data communications (VOIP)       | 4    | 8    | 7    | 8.2%          |
| Servers and storage technologies (virtualization)      | 5    | 9    | 10   | 8.4%          |
| Security technologies                                  | 6    | 2    | 1    | 9.3%          |
| Service-oriented applications and architecture         | 7    | 7    | 4    | 10.2%         |
| Technical Infrastructure management and development    | 8    | 12   | **   | 6.6%          |
| Document management                                    | 9    | *    | *    | 11.4%         |
| Collaboration technologies                             | 10   | 4    | *    | 8.8%          |

\* New question for 2007 \*\* New question for 2006

Aktuálně:

## 10 faktorů, které „zploštily“ svět:

---

- 9.11.1989
- 8.9.1995
- workflow software
- uploading
- outsourcing
- offshoring
- supply-chaining
- insourcing
- the steroids
  
- Otázka: Jaké mohou být další důležité vývojové faktory?



# Definice podnikových informacních systému –ERP

---

- **Definice ERP - označení není nejednotné**
  - **A method for the effective planning and control of all resources needed to take, make, ship and account for customer orders in manufacturing, distribution, or service company**  
(APICS Dictionary, 10th edition – [www.apics.org](http://www.apics.org))
  - **ERP systems are SW tools used to manage enterprise data. ERP systems help organizations deal with the supply chain, receiving, inventory management, customer order management, production planning, shipping, accounting, human resources management, and other business functions**  
(Somers and Nelson, 2003)
  - **ERP is a packaged business software system that allows a company to „automate and integrate the majority of its business processes; share common data and practices across the enterprise;**

(Deloitte Consulting)

# Definice podnikových informacních systému –ERP

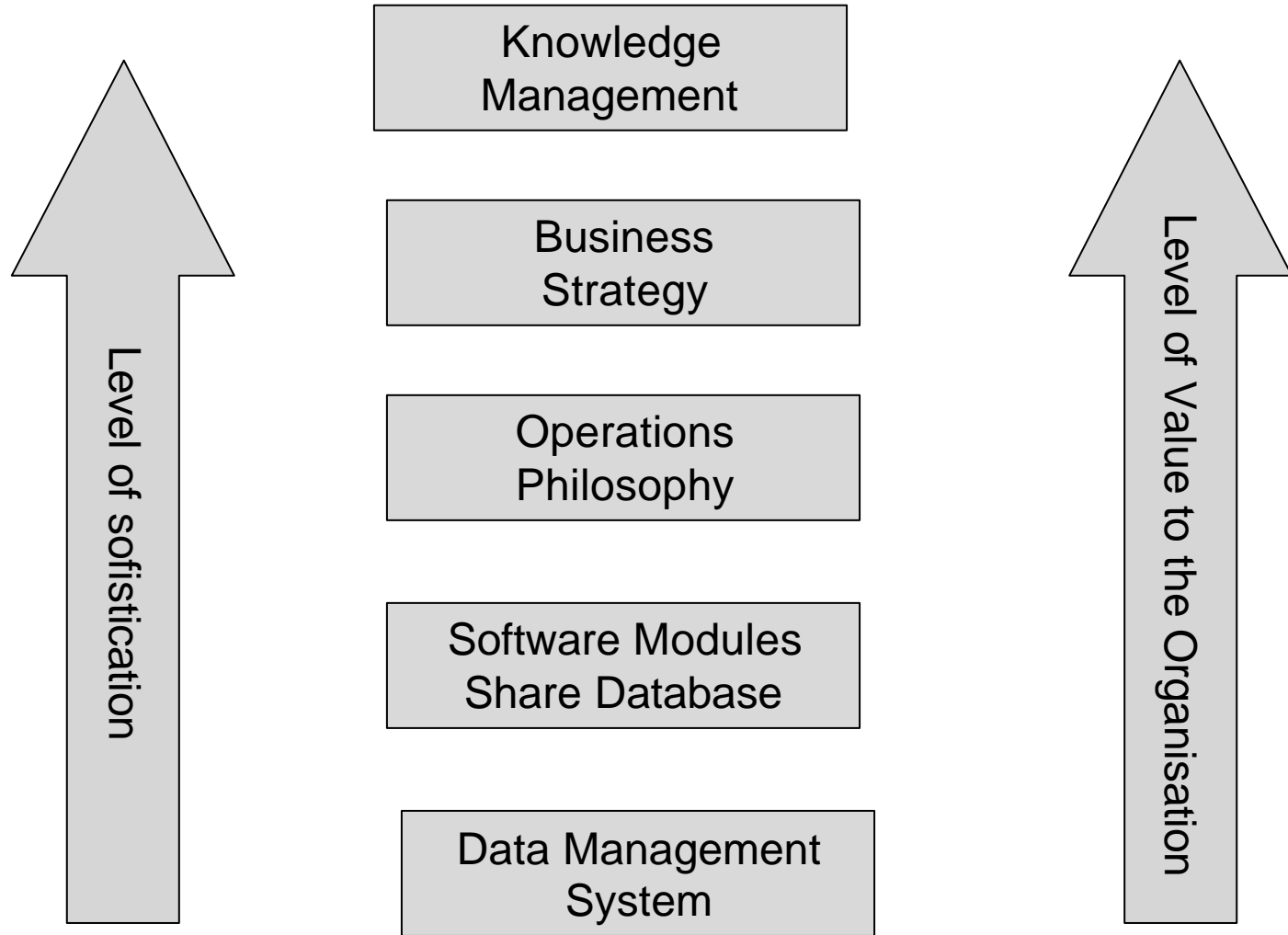
---

- Understanding ERP requires an understanding of how ERP is developed, managed and maintained by people within organisation
- ERP systems must be viewed as a group of interrelated processes, all managed by people (APICS)
- pozn 1: MPO používá místo ERP pojem ERM (Enterprise Resource Management)
- pozn 2 – porovnejte definice na wikipedia.com a wikipedia.cz
- **Otázka: Proc se definice ERP liší?**

# ERP Maturity Model

Knap, William: Integrated Learning for ERP, Florida 2001

---



# ERP Maturity Model

Knap, William: Integrated Learning for ERP, Florida 2001

---

- **Data Management System**
  - managing data is an important organisational function
- **Software Modules Share Database**
  - all information comes from the same source (everyone uses the same part number)
  - support of more strategic but independent decisions
- **Operations Philosophy**
  - rules and procedures used for planning, executing, controlling, and reporting
  - faster time to tactical and operational decisions and activities
- **Business Strategy**
  - business and strategic plans
  - the organisation relies on the information within the system to guide and direct the organisation toward its goals
- **Knowledge Management**
  - internal processes are geared toward providing knowledge to the organisation to make decision

# Kategorie podnikových informačních systému – prirazení

---

- Prirazení produktu není také stále jednotné – viz [www.systemonline.cz](http://www.systemonline.cz), katalog Invex,
- All-in-one
  - pokrytí všech (většiny) klíčových podnikových procesů. Vysoká úroveň integrace x nižší detailní funkcionality, nákladná customizace
- Best-of-Breed
  - pokrytí a specializace vybraných procesů. Vysoká detailní funkcionality x složitější integrace
- Tendence
  - lite verze
  - nasazení v nepodnikové sféře

# Vývojové etapy ERP

Figure 7: the four major waves of computing as well as the defining characteristics of each era

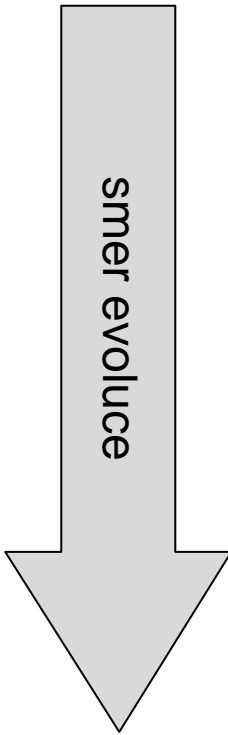
|                | Mainframe era<br>(1970-1985)                                 | Client/Server era<br>(1985-1995)                  | Internet era<br>(1995 - 2005)   | ESA era<br>(2005-??)  |
|----------------|--|---|---|---|
| Applications   | Centralized, Core Financials and Assets, custom applications | Distributed, packaged ERP and extensions (SD, MM) | Departmental, SCM, CRM, SRM, PLM (extending ERP)                      | Composite Applications and Applistructure Grid                            |
| Infrastructure | DBMS and O/S   | RDBMS, O/S, IDE's, data warehousing               | EAI, Application Servers, Content Management, BI                      | Applistructure Grid   |
| Networks       | Dumb Terminals, SNA  | Ethernet and Proprietary Protocols                | TCP/IP stack pervasive, HTML browsers, HTTP communication protocols   | Internet protocols pervasive  |
| Architecture   | Monolithic and Two Tier                                      | Two and Three Tier                                | Three Tier and N Tier   | N Tier  |
| Business Needs | Core Processes   | Automate core processes to drive efficiency gains | Automate departmental processes, hardwired integration for efficiency | Increase flexibility and collaboration, link external world to enterprise |
| Timeframes     | Batch Processes  | Batch Processes                                   | Batch and Near Real Time  | Real Time Enterprise  |
| Role of CIO    | Data Processing  | Business Processes Re-engineering                 | eBusiness and eServices   | Managing service levels and processes, multi-channel enterprise           |

Source: JP Morgan

# Vývojové etapy ERP

---

- Programs operated independently
  - spreadsheets, word processing
- Applications performed different functions
  - accounting software, inventory software
- Applications became interfaced
  - accounting could exchange data with inventory
- System is integrated
  - all applications on the same database
  
- Otázka: jaké jsou důsledky „historického“ vývoje ERP pro současnost?



# Typy podniku aplikující ERP – dle CODP

---

- ERP zahrnují rozsáhlou oblast funkcionality a podporují celou radu typu výrob a tedy modelu procesu
- Typy podniku:
  - MTS (Make to Stock) - Výroba na sklad
  - MTO (Make to Order) - Výroba na zakázku
  - ATO (Assemble to Order) - Montáž na zakázku
  - ETO – (Engineer to Order) - Konstrukce na zakázku
  - BTO – Build to Order
- CODP – Customer Order Decoupling Point
- Otázka: Jak se zmenily podmínky podniku z dob počátečního nasazení ERP?



# Typy podniku aplikující ERP – dle VAT

---

- Typy podniku:
  - „V” – kusovník s min. vstupem a velkou širí finální produkce
  - „A” – kusovník s jedním finálním výrobkem a velkou širí nakupovaných komponent
  - „T” – kusovník s velkou variabilitou poslední operace
  
- Otázka: Jak se zmenily podmínky podniku z dob počátečního nasazení ERP?

# Vývojové etapy ERP – aplikované metody I

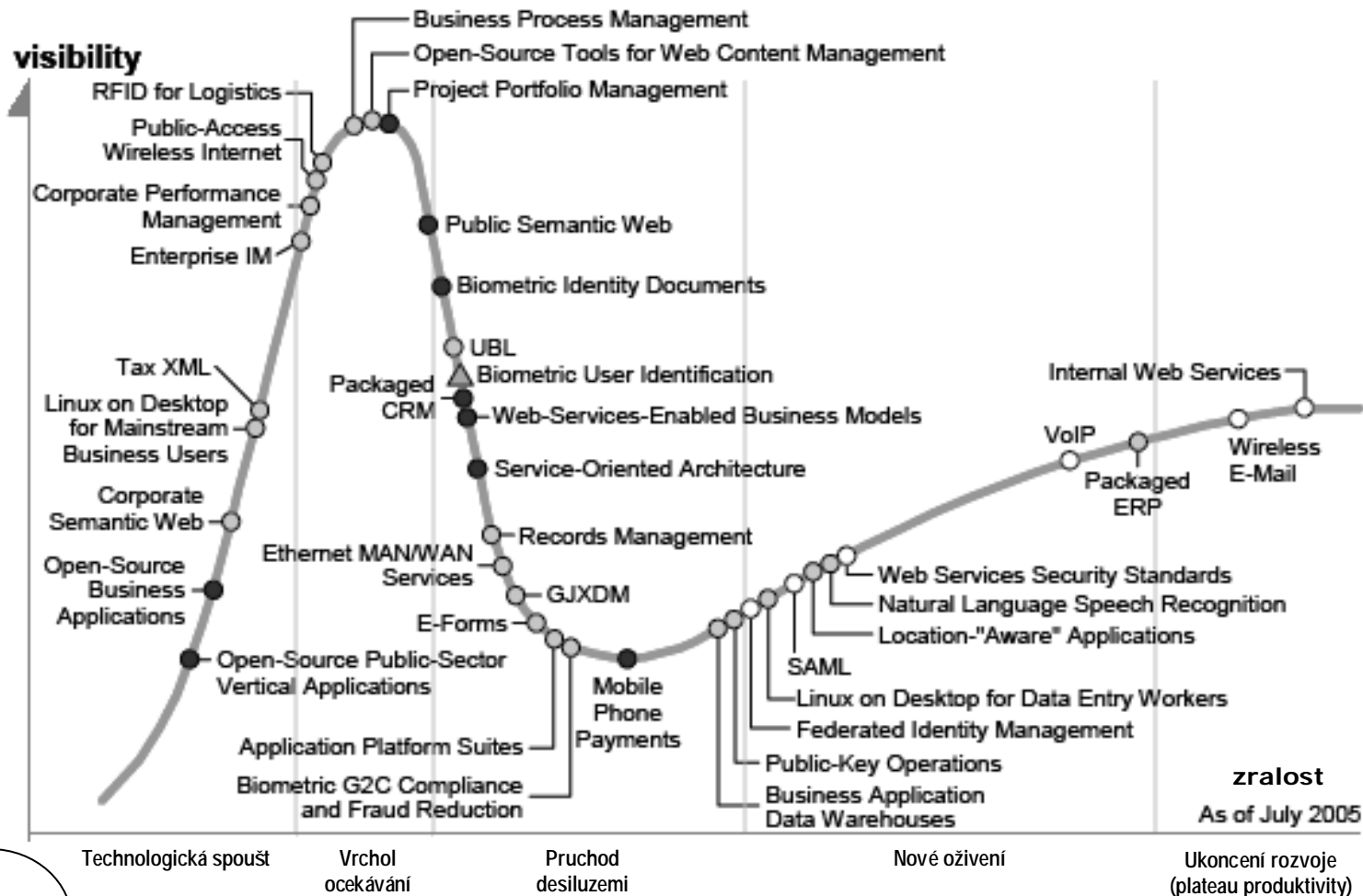
---

- 1960s – reorder point
- 1970s – Material Requirement Planing (MRP)
- 1980s – Manufacturing Resource Planning (MRP II), také období integrace s CAD/CAM (známý koncept CIM – Computer Integrated Manufacturing)
- 1990s – MRP II + MES (Manufacturing Execution Systems)
  - MES – additional feedback with respect to shop floor activities
- late 1990s – ERP – seamless integration flow from suppliers, through manufacturing, to distribution to customer
  - SCM – Supply Chain Management
  - SRM – Supplier Relationship Management
  - CRM – Customer Relationship Management
- tendence: externí integrace, detailní plánování a rozvrhování výroby, řízení zakázek projektovým způsobem

# Krivka stimulacního cyklu nových informacních technologií (1)

Zdroj Gartner:

Hype Cycle



# Vývoj uplatňování podnikových aplikací

---

|                         | 50.-60. léta                         | 70.-80. léta   | 90. léta   | současnost  | budoucnost   |
|-------------------------|--------------------------------------|--|--|---|--|
| Klícová oblast nasazení | <b>Vedecko technické výpocty</b>     | <b>Automatizace návrhu výrobku, jeho výroby a podpora plánování výroby</b> | <b>Podpora vnitřní integrace podniku s cílem zvýšení prodeje</b> | <b>Podpora vnější integrace sítě podniku s flexibilními a inovativními podnikovými procesy,</b><br><br><b>e-Business<br/>E-Government</b> | <b>e-Health<br/>e-Learning<br/>e-Security<br/>.....</b>  |
| Hlavní ukazatele užití  | <b>Zrychlení technických výpoctů</b> | <b>Zvýšení výroby</b>  | <b>Zlepšení a zvýšení prodeje podniku</b>                        | <b>Zlepšení všech hlavních ukazatelů podniku</b>  | <b>Zlepšení ekonomických i mimoekonomických ukazatelů společnosti</b><br><small>PIS 01, LS</small> |