

Informační Systémy

Metodika, vývojová klasifikace IS

13. 3. 2015

Metodiky, metody, techniky, nástroje

Metodika = souhrn etap, přístupů zásad.

Metodika stanovuje – co, kdo, kdy a proč má dělat během procesu vývoje.

Zahrnuje:

- organizace práce vývojového týmu
- metody práce s informacemi o vyvíjeném IS
- ekonomické otázky
- vedení projektové a provozní dokumentace
- způsob řízení v jednotlivých fázích vývoje IS
- SW a HW prvky doporučené pro vývoj IS

Metodiky, metody, techniky, nástroje

- Metoda – určuje, co je třeba dělat v určité etapě vývoje IS. Bývá spojená s určitým přístupem (strukturovaný, objektový).
- Technika – určuje, jak se dobrat požadovaného výsledku, tj. určuje přesný postup kroků, způsob použití nástrojů apod.
příklad technik: prototypování, normalizace datového modelu, transformační a transakční analýza při tvorbě struktury programového systému.

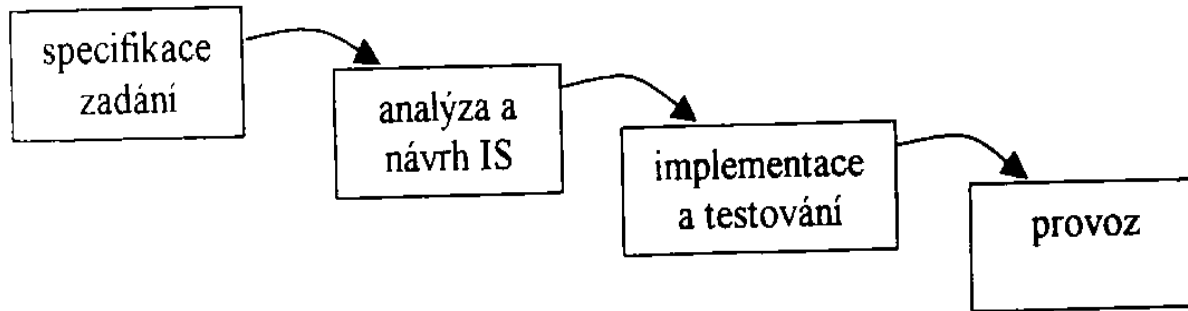
Metodiky, metody, techniky, nástroje

- Nástroj = prostředek k uskutečnění určité činnosti, resp. k vyjádření výsledku dané činnosti (formalizuje vyjádření výsledku). Může být svázán s konkrétní technikou, např. CASE nástroje, modely IS (datový, funkční, stavový diagram).

Vazby metodika-metoda-technika-nástroj

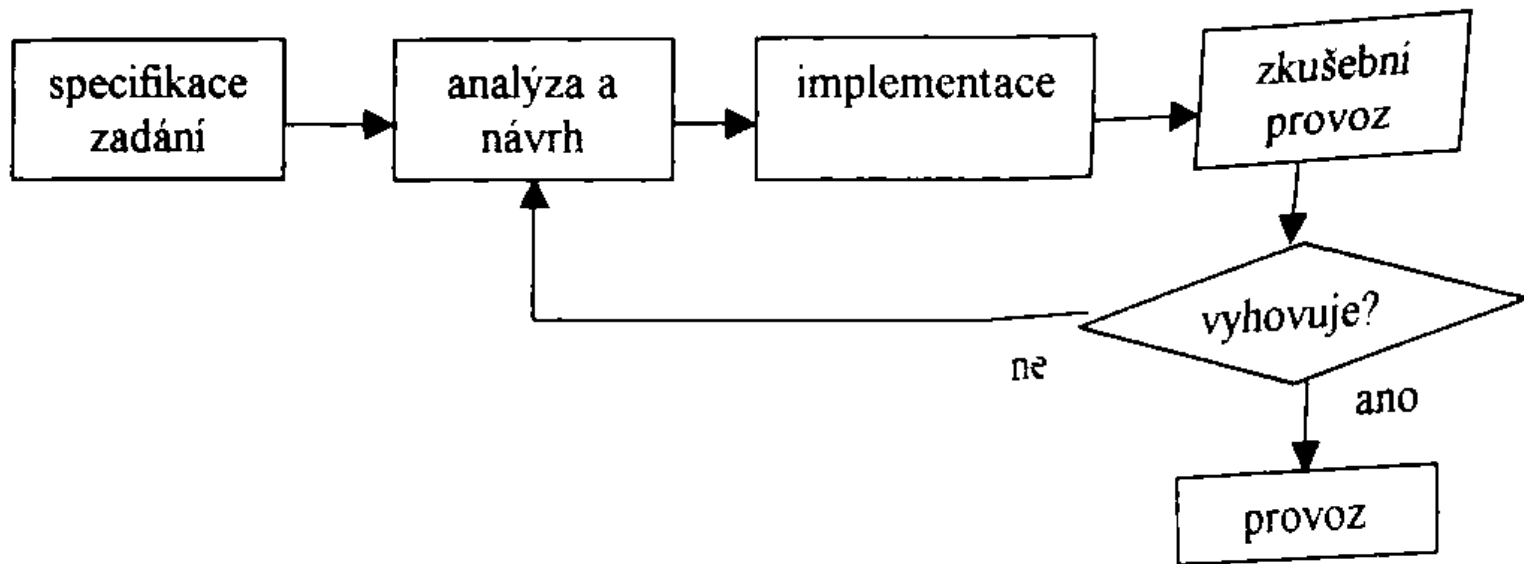
- Metodika doporučuje použití určitých metod v průběhu vývoje IS, metody pak využívají určitých technik a nástrojů. Není však možné prohlásit, že daná metoda patří jednoznačně k určité metodice. Některé metody jsou specificky využívány konkrétní metodikou. Většina metod je univerzálních, využívají různé metodiky, v různých etapách vývoje IS.
- Metodologie vývoje IS = zobecňující nauka o metodikách a metodách vývoje IS.

Životní cyklus IS



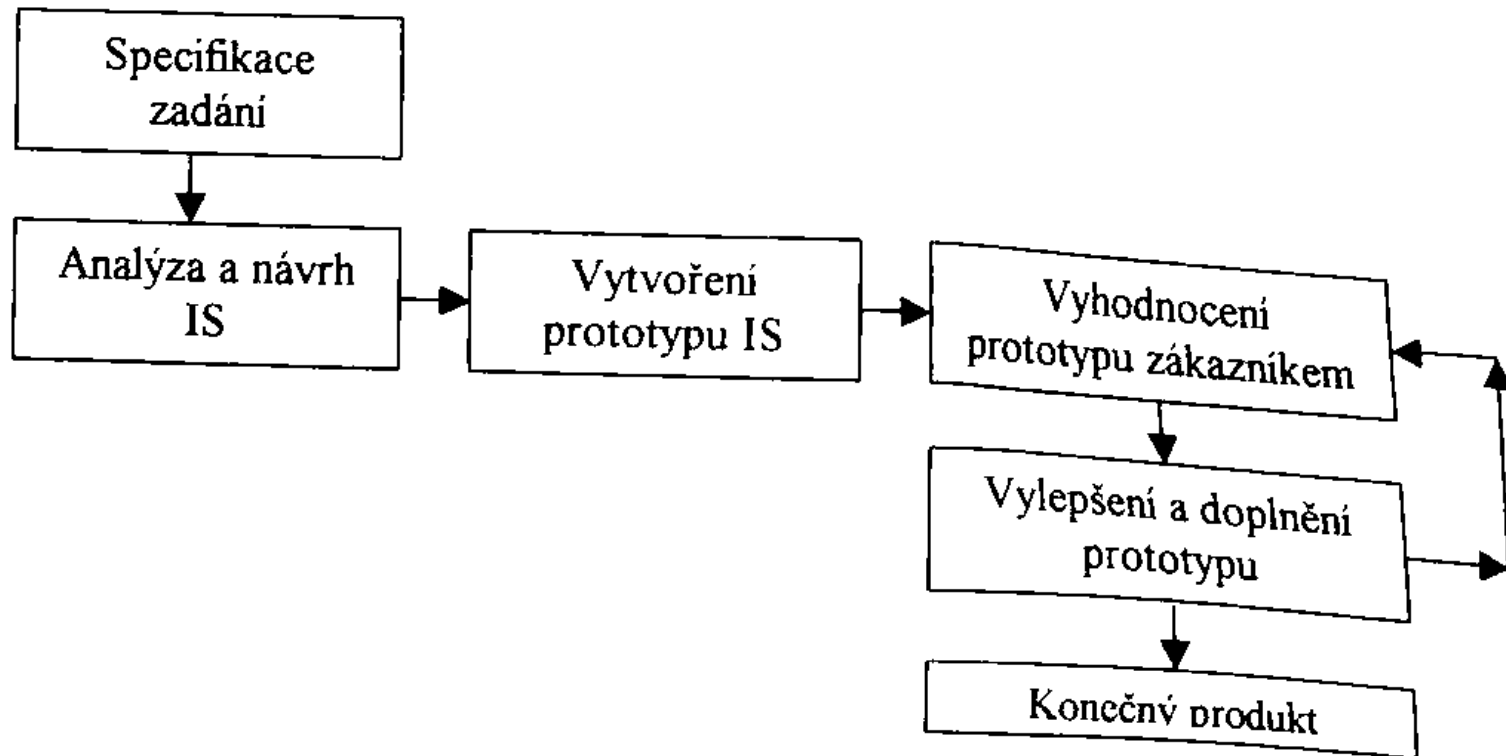
Obr 2.1 Model životního cyklu IS - "vodopád"

Životní cyklus IS



Obr 2.2 Model životního cyklu IS - "výzkumník"

Životní cyklus IS



Obr 2.3 Model životního cyklu IS - "prototyp"

Životní cyklus IS

- Model „spirála“

Kombinuje prototypování s analýzou rizik. Jednotlivé etapy jsou cyklicky procházené vždy na vyšší úrovni podrobnosti analýzy, návrhu i implementace systému.

Základní prostředky pro boj se složitostí vývoje IS (1)

- **Hierarchický rozklad problematiky**

rozdělení složitého systému na subsystemy a to až do potřebné úrovně podrobnosti.

Hierarchické rozdělení systému na subsystemy napomáhá plánovat, organizovat a kontrolovat práci vývojového týmu.

Základní prostředky pro boj se složitostí vývoje IS (2)

- **Etapizace a iterace postupu řešení**

rozdělení složitého procesu vývoje IS na dílčí etapy. Každé etapě jsou přiřazeny cíle, úkoly, vstupy, výstupy, dokumentace, rizika, dílčí činnosti, odpovědné osoby, finanční náklady, apod.

Iterace znamená opakované provádění činností jednotlivých etap vždy na vyšším stupni porozumění problému. Účelem iterace je postupné zpracování problému na různých úrovních rozlišení – od hrubé představy o řešení až k podrobnému návrhu systému.

Základní prostředky pro boj se složitostí vývoje IS (3)

- **Modelování a srovnávání modelů**
základní technika používaná během vývoje IS.

Základní prostředky pro boj se složitostí vývoje IS (4)

- **Použití grafických vyjadřovacích prostředků**

umožňují vytvořit si názornou představu o vyvíjeném IS.

Grafické vyjadřovací prostředky jsou součástí CASE (Computer Aided System Engineering) tj. nástroje pro podporu vývoje IS – automatizují rutinní činnost.

Analýza, návrh IS

- **Princip ABSTRAKCE**

myšlenkový proces, vylučuje odlišnosti a zvláštnosti jednotlivých objektů či jevů a zdůrazňuje společné, obecné, podstatné vlastnosti sledované množiny objektů či jevů.

opakem

- **KONKRETIZACE**

přístup, při němž postupně vyčleňujeme z obecného specifické vlastnosti sledovaných objektů či jevů

Analýza, návrh IS

3 stupně ABSTRAKCE:

- Kategorizace
- Agregace
- Generalizace

KATEGORIZACE: nejnižší stupeň abstrakce, znamená seskupování prvků (jevů) do tříd (kategorií) podle kritérií, které si zvolíme k účelu sledování těchto prvků (jevů)

Analýza, návrh IS

AGREGACE je abstrakcí, při níž považujeme prvek za část většího celku. Jde o účelové sdružení prvků (tzv. abstrakce typu „část-celek“). Při agregaci nejde o zobecnění společných vlastností těchto prvků.

Př. agregace prvků – komponenty pc: monitor, klávesnice, HDD – jde o prvky daného celku, tj. počítače.

Analýza, návrh IS

GENERALIZACE – abstrakce typu „specifický typ – obecný nadtyp“. Při generalizaci hledáme společné vlastnosti nadřízeného celku jakožto nositele specifikovaných společných vlastností (atributů).

Př. – společné vlastnosti prvků „správce počítače“, „operátor počítače“, „správce dtb. systémů“ - PRACOVNÍK SYSTÉMOVÉ PODPORY

Opakem GENERALIZACE je myšlenkový postup zvaný SPECIALIZACE.

Vývojová klasifikace IS

Aspekt / typ IS	TPS	MIS	DSS	Expertné systémy	EIS
ÚČEL	len transakcie s dátami	najrôznejšie práce s dátami	pružné rozhodovanie	využitie znalostí experta	podpora vrcholového vedenia
VÝSTUPNÉ INFORMÁCIE	agregované správy	správy na vyžiadanie	informácie na rozhodovanie	hodnotenie, rady, vysvetlenia	kľúčové indikátory pre podniky
ORGANIZÁCIA DATABÁZY	jednotlivé súbory	súbory v interakcii	databázy a bázy modelov	databázy a bázy znalostí	napojenie: MIS a mimo podnik
PODPORA ROZHODOVANIA	slabá	pre rutinné úlohy	semištruktúrované problémy	aj neštruktúrované problémy	len orientačná
TYPICKÉ APLIKÁCIE	mzdy, evidencia materiálu	riadenie výroby, inventúry	strategické plánovanie	úvahy o investíciách	reakcia na okolie podniku
OBDOBIE VÝVOJA	1955-1960	1962-1970	pred r. 1980	po r. 1980	okolo r. 1990

Typologie IS

Průzkumové IS (Information Retrieval Systems) *definované* jako množina lidí, technologií a procedur (software), které pomáhají vyhledávat údaje, informace a poznatkové zdroje lokalizované částečně v knihovnách nebo mimo ně. Informace o dostupných zdrojích jsou získávány, ukládány, vyhledávány a zpřístupňovány dle potřeb uživatelů.

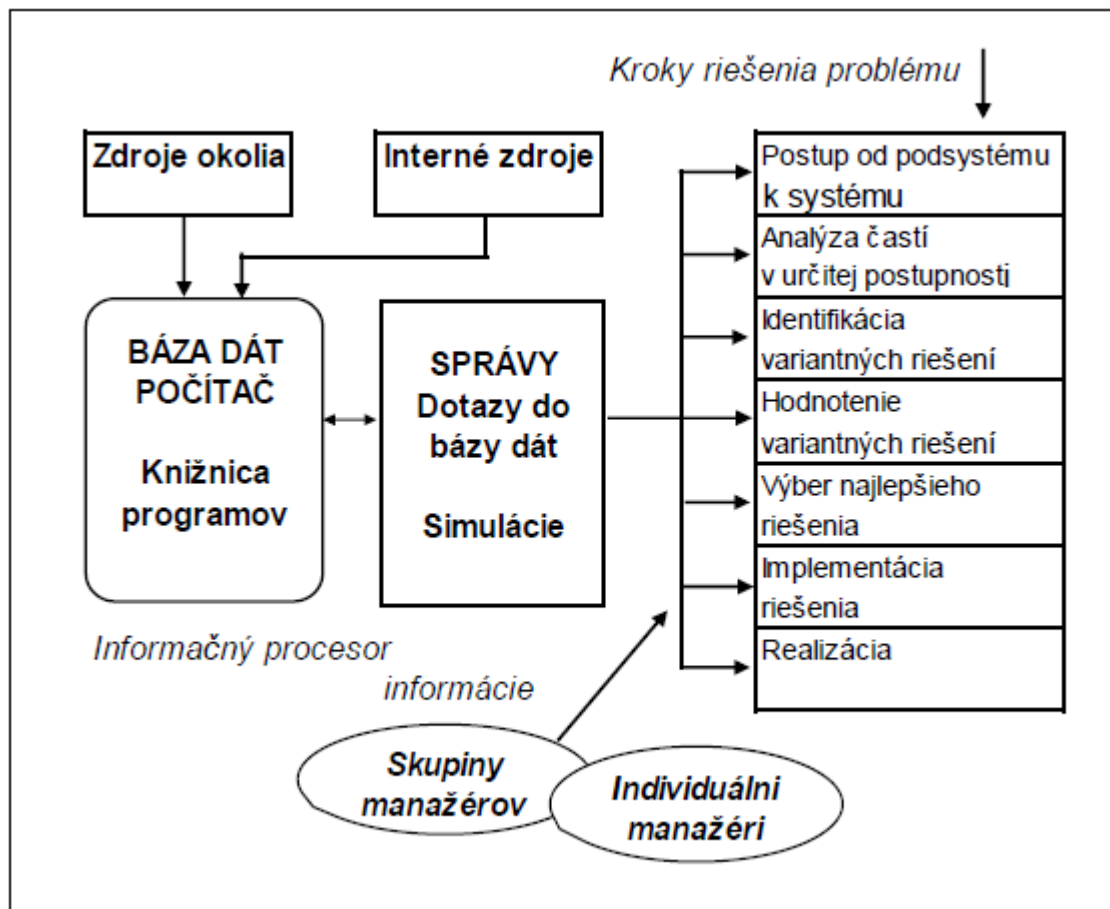
Typologie IS (pokračování)

Informační systémy pro podporu rozhodování (Decision Support Systems) DSS

jsou systémy se specifickými funkcemi orientovanými na pomoc manažerům při řešení problémů a v rozhodovacích procesech. Zahrnují lidi, procedury, software a účelové databáze.

Pomáhají identifikovat faktory, které vytváří problémy; poskytují možné cesty řešení problémů; pomáhají vybírat možnosti, které jsou k dispozici k řešení problémů.

Obr. DSS



Typologie IS (pokračování)

Expertní systémy (Expert Systems)

jsou specifickým druhem informačních systémů, které pomocí software poskytují služby, které se očekávají od expertů. Jsou naprogramované imitovat myšlenkové postupy expertů a připravit návrhy rozhodnutí na výběr nejlepších partikulárních řešení problémových situací.

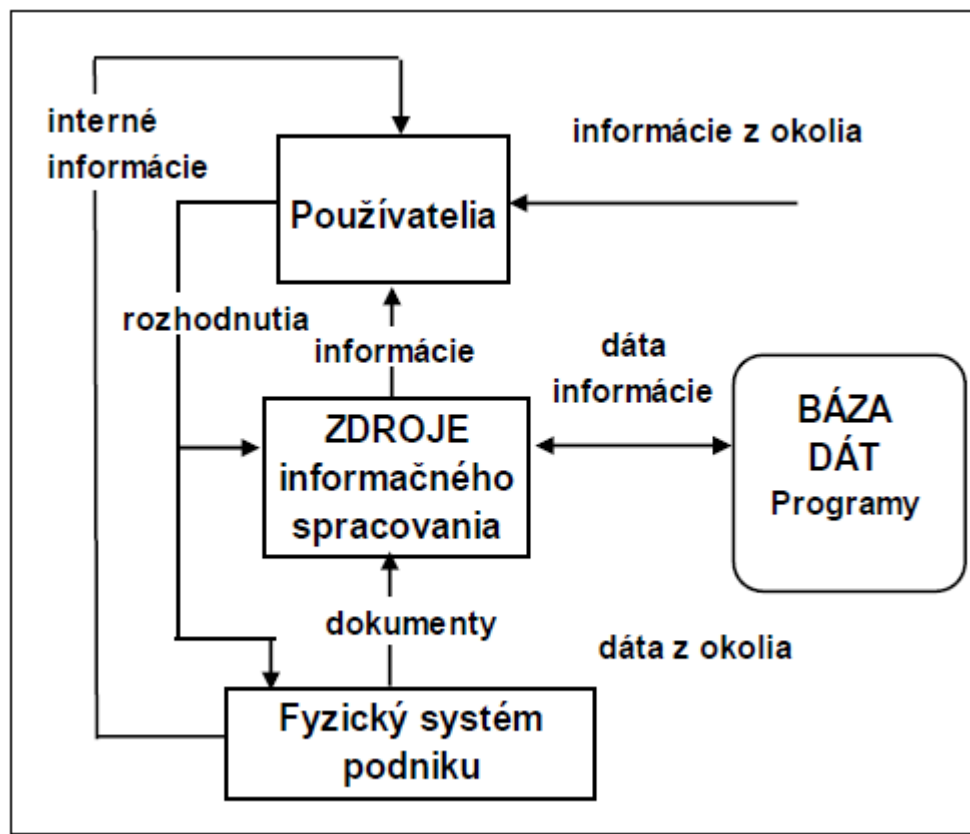
Typologie IS (pokračování)

Manažerské informační systémy

(Management Information Systems)

zahrnují lidi, technologie a procedury, které slouží na organizační plánování, operační a řídicí přístup a využívání lidských a materiálních zdrojů.

Obr. MIS



Typologie IS (pokračování)

Systémy na přímé řízení technologických procesů.

Jsou to systémy pracující v on-line-real-time (OLRT) režimu určené na přímé řízení technologických procesů, např. prostřednictvím NC strojů (numeric control) připojených na počítače.

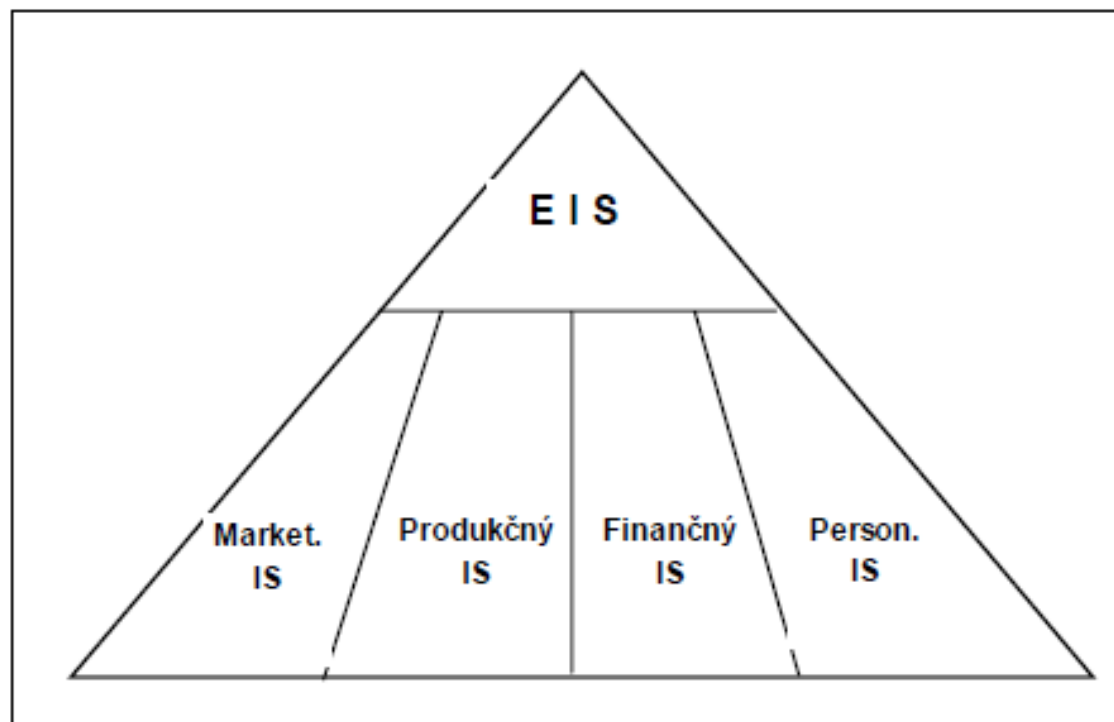
Integrovaním přímého řízení procesů s organizací výroby, zásobování a expedice vznikají integrované výrobní informační systémy (Computer Integrated Manufacturing – CIM).

Typologie IS (pokračování)

Informační systémy pro podporu vrcholového řízení (EIS – IS), které zabezpečují vrchol řídicí pyramidy, slouží

především vrcholovému managementu podniku. Jsou to „osobní“ IS pro manažery na úrovni strategického plánování. Na rozdíl od MIS se EIS zajímá o informace z okolí podniku (technické inovace, trh, banka, konkurence apod.). EIS umožňují přístup k externím datům a sumarizují interní podnikové informace do nejvyšší úrovně agregace.

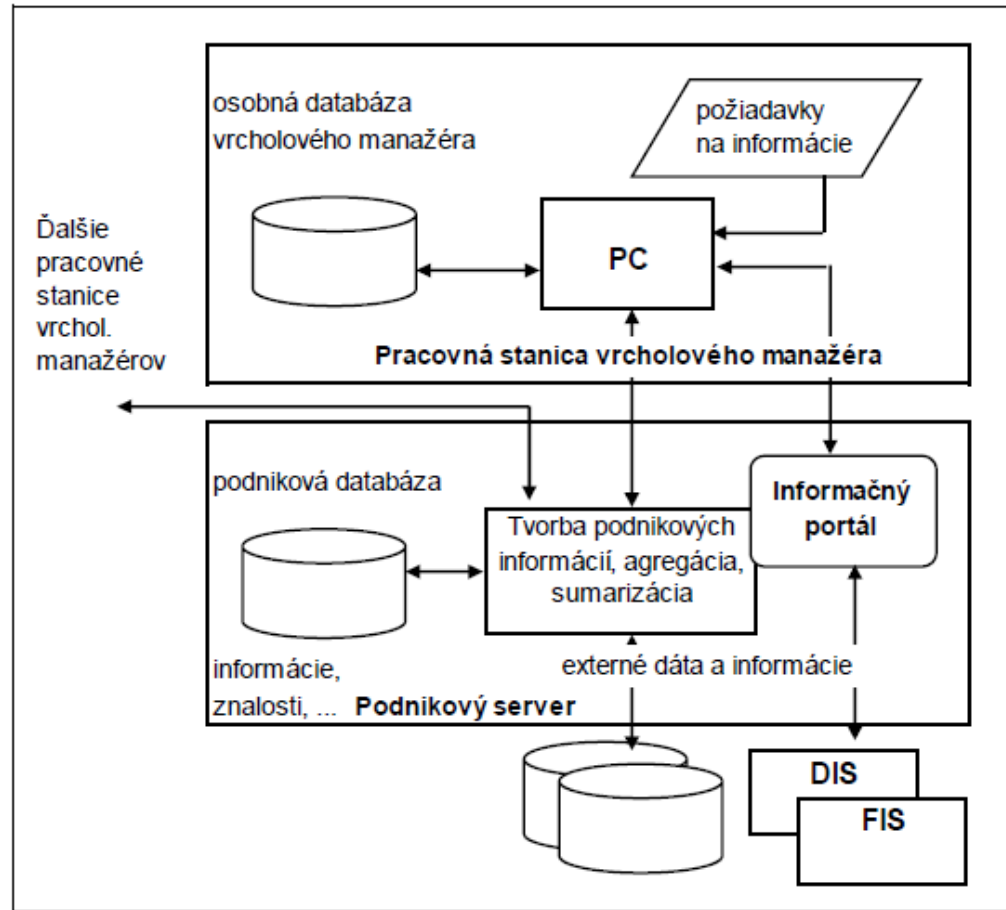
Obr. EIS



Srovnání MIS & DSS

<i>Kritérium</i>	<i>MIS</i>	<i>DSS</i>
Hľadisko podpory	organizácia	individuálne
Typ podpory	nepriama	priama
Podpora fáz riešenia problému	identifikácia, pochopenie a realizácia riešenia	všetky
Typy podporovaných problémov	všetky	semištruktúrované
Dôraz na	informácie	rozhodnutia

Obr. EIS a jeho propojení na DIS a FIS přes IS



Podpůrné IS

Kancelářské IS (Office Automation – OA)

Obsahují textové procesory, faxy, kopírovací přístroje, zařízení na optické čtení dokumentů, el. Poštu apod.

Podpůrné IS

Útvarové systémy (Departmental Systems – DS)

Jsou často spojením TPS, DSS a OA, ale jejich rozsah je redukovaný na určitý útvar nebo místo.

Dokumentografické (DIS) a faktografické (FIS) IS zpracovávají a poskytují odborné a vědecké informace sloužící k podpoře strategického rozhodování a plánování. Nejčastěji existují propojení z EIS na DIS nebo FIS přes informační portály.

Dělení IS dle obsahu výstupu

- agregované zprávy pro management (typické pro transakční IS),
- zprávy na vyžádání (Manažerské IS),
- informace pro rozhodování (IS na podporu rozhodování),
- hodnocení, rady, vysvětlení (expertní systémy),
- klíčové indikátory na řízení a strategické rozhodování v podnicích (exekutivní IS),
- adresy, příp. plné texty dokumentů (dokumentografické IS),
- fakta, souvislosti, sémantické mapy (znalostní a zpravodajské IS).

Dělení IS dle jejich vztahu k systému řízení

