

Aplikace typu EIS a přínosy z jejich užívání

M.Tvrdíková

Katedra informatiky v ekonomice, VŠB – Technická univerzita v Ostravě, EkF, Sokolská 33., 701 21 Ostrava 1, Česká republika

Abstrakt

Článek hovoří o principech a významu aplikací pro podporu rozhodování EIS. Zabývá se jejich postavením v informačním systému organizací, důvody vedoucími k jejich implementaci a faktory úspěchu jejich zavedení.

1. Úvod

Naše století se dá bez nadsázky charakterizovat nebývalou informační explozí. Největšímu informačnímu nátlaku jsou vystaveni manažeři a řídicí pracovníci firem. Čím je firma rozsáhlejší nebo rozmístěna na více místech, tím roste i tlak na kvalitu, relevantnost, spolehlivost i kvantitu předávaných informací.

Schopný a vzdělaný manager potřebuje pro svou důležitou činnost adekvátní nástroj – managerskou nadstavbu informačního systému. Takovým nástrojem se v dnešní době zdají být systémy na podporu řízení a rozhodování – EIS. Lze říci, že managerské aplikace integrují informační a podnikatelskou strategii a umožňují podniku přežít v současném turbulentním prostředí.

2. Postavení EIS v informačním systému organizace

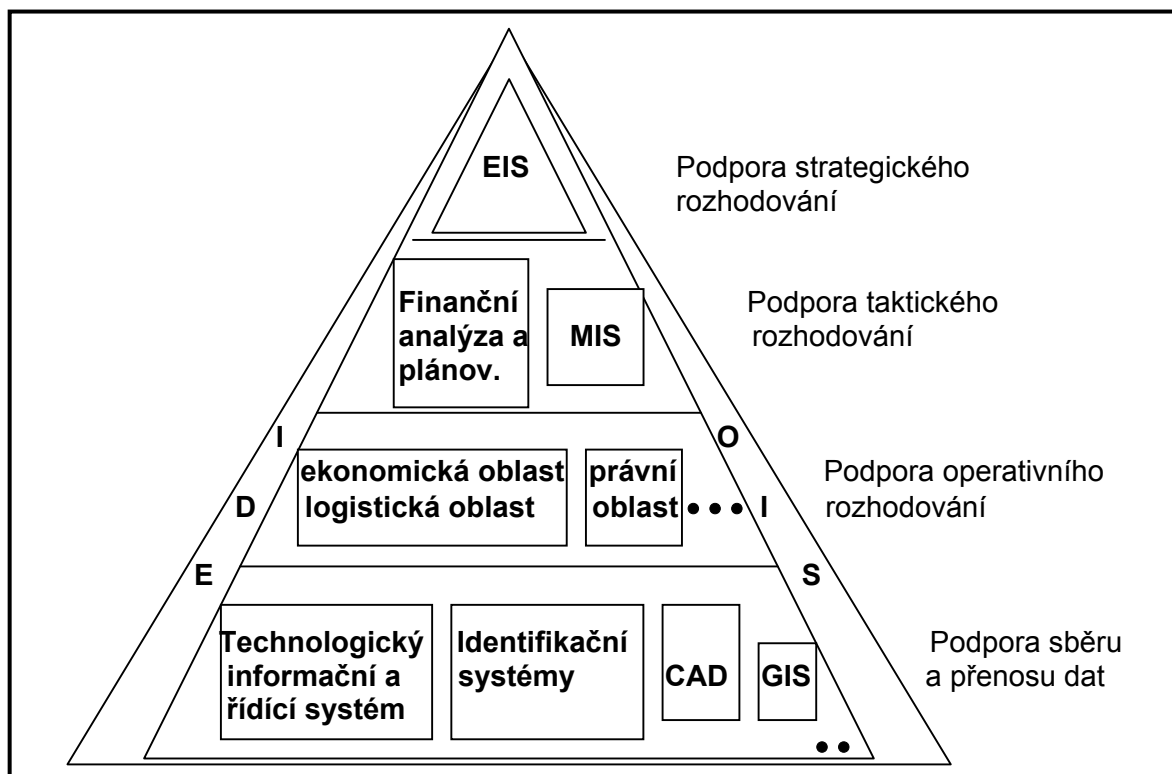
EIS (Executive Information Systems) jsou aplikace IS/IT účelově orientované potřeby podpory vedení podniků a institucí. Využívají všech dostupných informačních zdrojů vytvářených na nižších úrovních informačního systému, tj. úlohami transakčního charakteru (TPS - Transaction Processing Systems), úlohami pro taktické a operativní řízení (MIS - Management Information Systems) a úlohami pro podporu rozhodování (DSS - Decision Support Systems).

Transakční systémy jsou následovníky klasických dávkových systémů pro mechanizaci agendových úloh, jako jsou mzdy, fakturace, inventarizace apod. Ukázkou využití on-line transakčního systému současné doby je např. zpracování transakce objednávky zboží, prováděné pracovníkem obchodního oddělení. Tyto systémy slouží pro operativní úroveň řízení a jsou to vlastně provozní informační systémy, zajišťující základní fyziologické funkce organizace. Těžiště jejich poslání spočívá v interaktivním nebo dávkovém shromažďování základních dat organizace. Prostupování integrovaných informačních systémů (např. SAP, BAAN) do všech procesů v organizaci spolu s nástupem komunikačních technologií vede k dramatickému růstu objemu dat v těchto systémech. Proto potřeby efektivního řízení vyžadují sledování souhrnných informací, jejichž objem není tak veliký, ale jsou to data se značnou mírou agregace.

Informační systémy pro taktické a operativní řízení vycházejí z účetních a ekonomických systémů a uživatelé si v nich vyhledávají ty informace, které je zajímají. MIS bývají v současné době dostupné pomocí elektronické pošty na terminálech. Jak vyplývá z jejich označení užívají se zejména pro taktickou úroveň řízení a pro jejich potřeby se často vytvářejí periodické výstupy z transakčních systémů, provádějí se sumarizace, modelové agregace a výběry informací.

Systémy pro podporu rozhodování mají schopnost provádět rozmanité analýzy dat bez potřeby složitého ovládání a jsou především určeny pro podporu středních složek managementu. Jedná se o počítačovou podporu metod rozhodovací analýzy a operační systémové analýzy. Shodným rysem DSS je, že jsou orientovány na metodu. Poskytují managementu komfort v tom smyslu, že mu umožňují rychle provádět příslušné výpočty a manipulace se vstupními údaji. Na druhé straně předpokládají, že uživatel rozumí podstatě metody, ví, kdy a proč ji má použít a jaká vstupní data musí zajistit, aby ji mohl aplikovat na svůj problém. Poskytují i možnosti grafického zobrazení výsledků, jejich prezentaci a dokumentaci, formou která má pro řídicí pracovníky mnohem vyšší vypovídací schopnost. Mají rovněž prostředky pro analýzu důsledků různě se měnících podmínek („what - if“ analýza). Jedná se tedy o specializované analýzy nad stále ještě velkými objemy dat.

Řídící informační systémy - EIS, zabezpečují vrchol řídicí pyramidu. Jde o efektivní propojení datového potenciálu provozního transakčního systému s řídicími mechanismy organizace a analytickými potřebami jednotlivých složek řízení. Slouží především vrcholovému vedení organizace, které se zajímá více o informace z okolí organizace (technické inovace, trh, banka, politická situace, konkurence apod.). EIS jsou navrhovány tak, aby jednak umožňovaly přístup k externím datům, jednak byly napojeny na informační systém organizace. Ze základních dat operativního charakteru vytváří přísně strukturovaná a vysoce agregovaná data s vysokou vypovídací hodnotou. Z takto agregovaných dat vystupují jejich charakteristické rysy, které může schopný manager přeměnit na informace, jež je možné využít ve prospěch organizace.



Obr.1. Postavení EIS v informačním systému organizace
 (EDI - Electronic Data Interchange, OIS - Office Information System, CAD – Computer Aided Design, GIS – Geographic Information System)

EIS mají k dispozici řadu funkcí, které jsou orientovány na řešení problémů vrcholového strategického řízení:

- plánování v dlouhodobém horizontu,
- ekonomická analýza celkového hospodaření firmy,
- hodnocení podnikatelských záměrů,
- příprava inovačních akcí,
- formulace strategických projektů metodami projektového řízení,
- podpora specifikace marketingové strategie firmy,
- manažerské výkaznictví,
- rozbor situace na trhu apod.

Aplikace EIS jsou rovněž rozšiřovány o prostředky Reporting Tools, jejichž úkolem je transformace informací z EIS do prostředí automatizované kanceláře.

Tyto systémy jsou charakteristické jednoduchým ovládáním (často intuitivním) a obsahují účinné prostředky pro přehlednou prezentaci dat (grafy, tabulky).

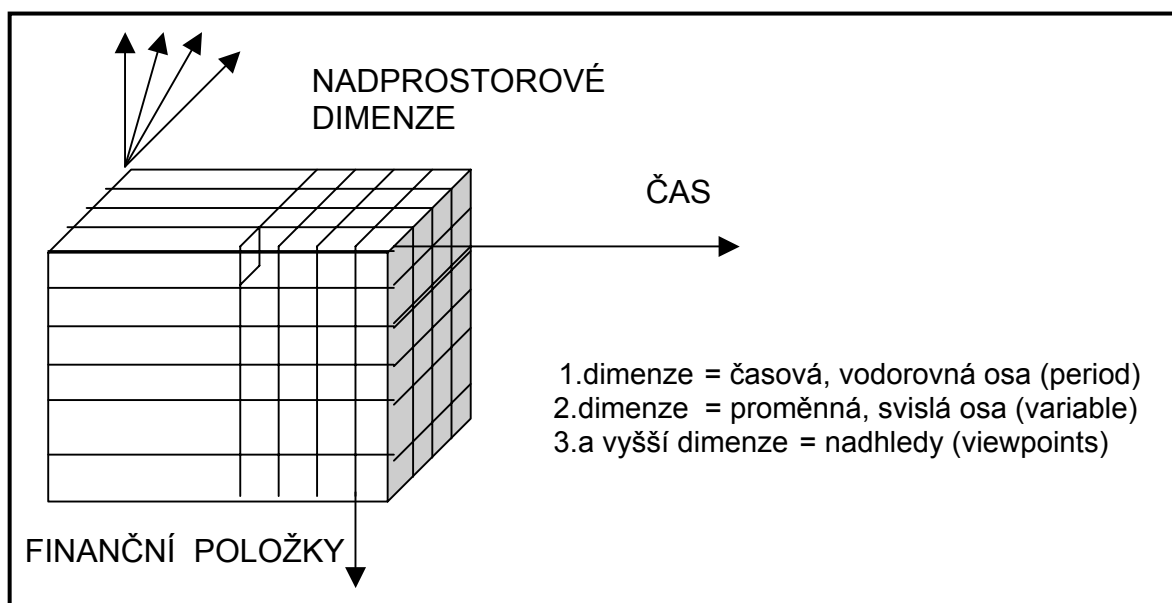
3. Multidimenzionalita EIS

Typickou vlastností EIS je multidimenzionalita, která umožňuje rychle a jednoduše vytvářet nové pohledy na data, jejich řazení do nových souvislostí, vyhledávání zákonitostí (trendových charakteristik), indikaci odchylek klíčových ukazatelů od plánovaných hodnot, práci s historií a anticipaci budoucího vývoje. Jsou založené na OLAP (On Line Analytical Processing) technologii, zajišťující vysoce efektivní mechanismus vícekriteriální analýzy.

Základem EIS je několika dimenzionální tabulka umožňující rychle a pružně měnit jednotlivé dimenze, tedy měnit pohledy uživatele na modelovanou ekonomickou realitu. Několika dimenzionální uložení dat je většinou realizováno na bázi metadatové nadstavby nad relačními tabulkami. Metadata přiřazují řádky a sloupce relačních databází jednotlivým dimenzím a buňkám. V metadatach jsou také obsažena pravidla agregace dat na jednotlivých úrovních definovaných dimenzí.

Pohled na ekonomiku jakékoliv organizace je také multidimenzionální. U malých organizací vedoucí pracovník neztrácí globální přehled a dokáže sledovat i podrobnosti. U velkých organizací musí být informace pro vedoucího pracovníka pečlivě připravovány. Multidimenzionální forma informací je pak velmi praktická, možná i nutná.

Aplikace EIS jsou tedy založeny především na využití tzv. multidimenzionálního uložení dat, které uživateli umožňuje pružně realizovat různé pohledy (řezy) na svá data.



Obr.2. Datová kostka

Pro ekonomické aplikace, jež jsou rozvinutelné v čase, je počet tří dimenzí, užívaný v tabulkových kalkulátorech, nedostatečný. Ujijeme-li tři dimenze, např. čas, ekonomické údaje a výrobní středisko společnosti a položíme si otázku, jak se které středisko (je jich kupříkladu 15) podílí mzdovými náklady na výrobě jednoho z 25

výrobní společnosti, zjistíme, že v tomto případě nám tři dimenze nestačí. Potřebný počet buněk pro výpočet je totiž $12 \cdot 40 \cdot 25 \cdot 15 = 180\,000$. Požadavek sledovat pro marketingové účely 100 dealerů při prodeji znamená, že se potřebný počet buněk zvýší na $12 \cdot 40 \cdot 25 \cdot 15 \cdot 100 = 18\,000\,000$. Taková úloha potřebuje pět dimenzí a nejde ji zvládnout v klasickém tabulkovém kalkulátoru pro jeho nedostatečnou kapacitu.

Úlohy tohoto charakteru jsou typickými úlohami v podnicích, ve státní správě, v bankovníctví, kontrolních úřadech apod. Výhoda EIS při řešení těchto úloh spočívá ve schopnosti velmi operativně pracovat v nadprostorové matici s výrazně větším počtem buněk.

Pro hodnocení tzv. OLAP produktů, které jsou základem prostředků i projektů EIS, definoval E.F.Codd 12 pravidel. Tato pravidla byla později upravena na 18 pravidel. Z nichž uvádím 8 základních.

1. Multidimenzionální koncept a manipulace s daty.
2. Intuitivní manipulace s daty z pohledu uživatele.
3. Možnost získávat data z heterogenních datových zdrojů.
4. Nabídka vlastních databází pro OLAP i přímý přístup do externích dat.
5. Podpora moderních analytických přístupů.
6. Client/server architektura.
7. OLAP nástroje musí být schopné integrace s jinými nástroji (otevřenost a transparentnost)
8. Podpora multiuživatelského provozu.

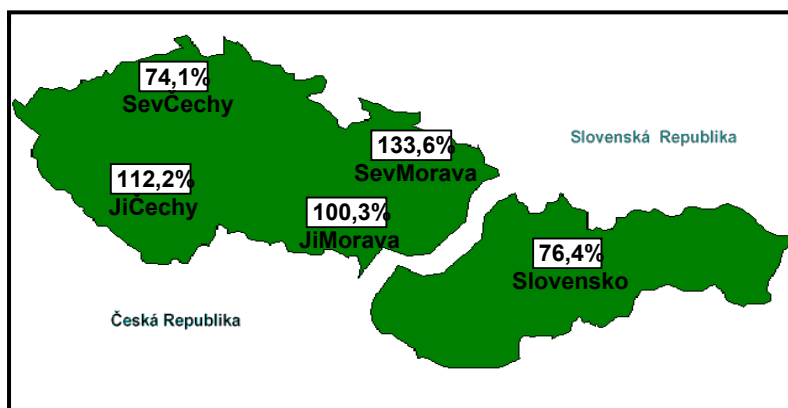
Dodržení OLAP standardů, spolu s posouzením jednoduchosti nasazení a ovládání systému a schopnosti dodavatele zhotovit v krátké době prototyp budoucí aplikace nad vzorkem vašich skutečných dat, jsou jednoznačným kritériem pro výběr konkrétního EIS.

4. Práce s EIS

Pro demonstraci práce v EIS využívám své zkušenosti s EIS Media 2.60. Práce s dobře implementovanou aplikací v tomto produktu je velmi jednoduchá a intuitivní, s velmi kvalitní grafickou podporou.

Uživatel se musí seznámit s jednotlivými režimy práce (režim detailních pohledů, diagnostický režim, poznámkový režim) a zvládnout provádění změn v pracovním panelu spolu s výměnou dat z externích zdrojů.

O něco náročnější je pak zvládnutí práce se subsystémem „Počítačem zpracovávané požadavky - PZP“, což je nástroj pro definování nových detailních pohledů, požadavků, ukazatelů, pravidel pro výpočet, pravidel pro analýzu kritických faktorů. Přinášejí-li si však manažeři k práci s EIS znalost ekonomických procesů, získávají v EIS kvalitní podpůrný prostředek k jejich optimalizaci.



Obr.3. Ukázka grafických možností aplikace Média 2.60

	Mzdy	Pohledávky	InvestičníMajetek	Režie	Doprava
Klatovy	286	930	2 508	724	342
Strakonice	524	1 185	5 835	1 202	498
Prachatice	296	2 423	5 350	401	702
Rumburk	395	704	11 474	1 727	1 128
Jablonec	580	1 042	4 330	726	435
Bruntál	485	1 525	4 261	1 244	674
Košice	412	997	4 072	531	467
Odry	266	309	5 821	492	733

Obr.3. Ukázka výstupu z PZP

5. Závěr

EIS aplikace nejsou expertní systémy, které vyvozují ze zadaných dat určité závěry, ale slouží „pouze“ k flexibilnímu zpracování velkého množství údajů, jejich strukturalizaci a hierarchizaci a tím vkládají do rukou managerů nové možnosti pro jejich práci. Poskytují svým charakterem potenciální informace, které si musí ovšem příslušný manager vyhodnotit a z nich sestavit určité relevantní závěry.

Literatura:

1. Firemní příručka MEDIA M, Speedware Corporation Inc., 1997,
2. <http://www.speedware.cz>
3. Tvrdíková, M.: materiály k výuce předmětu Lidský faktor výpočetních systémů
4. Informační materiály Deloitte&Touche Tohmatsu International