

Rozdelenie Informačných systémov v Elektroenergetike

Petrgál Matej · Elektrotechnika, Informačné technológie, Študentské práce

04.10.2010



Úlohou tohto článku je načrtnúť význam informačných systémov (IS) pre podniky v energetike, analyzovať informačné systémy v oblasti elektroenergetiky, rozdeliť ich do kategórií a zhodnotiť navrhnuté rozdelenie. Pretože pre rozličné typy úloh sa v podnikoch využívajú rôzne IS, rozdelenie má byť nápomocné práve na ich správne nasadenie a lepšiu orientáciu. Práca tiež obsahuje rozdelenie IS podľa iných autorov, ktoré sú v nej uvedené.

1. Úvod

Rozvoj počítačov priniesol potrebu všeobecného prístupu k informáciám uložených v počítačových systémoch a to tak, aby manipulácia s nimi bola čo najjednoduchšia a aby sa zabezpečila ich súdržnosť a komplexnosť pri ich využití.

Informácie majú pre firmy veľký význam a rôznym spôsobom sa premietajú do konečných výsledkov činností firiem. Potrebné informácie poskytnuté zodpovedným a kvalifikovaným pracovníkom v pravý čas sa premietajú do kvality výrobných produktov a poskytovaných služieb, do procesu prispôsobovania sa podnikov na požiadavky spotrebiteľov, do výšky výrobných nákladov, do rozširovania odbytových oblastí, do ceny vyrábaných produktov a podobne.

Informácie patria medzi základné ekonomické zdroje, ktoré sú v mnohých prípadoch dôležitejšie ako materiálové a energetické zdroje. Na rozdiel od väčšiny surovín a energie patria informácie k obnoviteľným zdrojom. Pri obnove informácií zohráva dôležitú a významnú úlohu rýchlosť procesov zberu dát, ich správne vyhodnotenie a spracovanie, rýchlosť ich prenosu, a nakoniec ich využitie pri procesoch výrobných, riadiacich alebo iných.

2. Informačné systémy

Pojmom informačný systém sa rozumie účelové usporiadanie vzťahov medzi ľuďmi, dátovými zdrojmi a procedúrami ich spracovania, vrátane technologických prostriedkov. Toto usporiadanie zabezpečuje zber, prenos, uchovanie, transformáciu, aktualizáciu a poskytovanie dát na ich informačné využitie ľuďmi. Súčasťou počítačovo podporovaných informačných systémov je aj hardwarové a softwarové vybavenie [1].

Môžeme teda zjednodušene povedať, že informačné systémy sú systémy, ktoré sú

určené na zhromažďovanie, organizovanie a distribúciu údajov. Informačné systémy sú veľmi často automatizované pomocou informačných technológií.

Podnikový informačný systém je hlavným nástrojom, pomocou ktorého možno identifikovať zmeny v hospodárskom prostredí, analyzovať ich a čo najrýchlejšie ich správanie podniku prispôbiť. Preto význam informácií, a tým aj význam informačných systémov, neustále rastie aj pri vnútro podnikovom riadení. Aby bol manažment schopný pružne prispôbovať podnik meniaci sa podmienkam okolia, musí byť informačný systém schopný s veľmi krátkou odozvou poskytovať informácie o stave a vývoji všetkých zdrojov a nákladov podniku, rentability jednotlivých hospodárskych stredísk, výrobkov a služieb a to v rôznych časových obdobiach.

3. Rozdelenie informačných systémov

Súčasná infromatická veda presne nedefinuje rozdelenie informačných systémov. Dôvodom problematického zadefinovanie rozdelenia IS je neustále sa vyvíjajúci rýchly rozvoj informatiky. IS by sme mohli rozdeliť podľa mnohých hľadísk. V článku budú uvedené dva druhy rozdelení podľa rôznych autorov, pričom na záver bude popísané rozdelenie podľa mnou navrhnutých kritérií. Delenie IS z hľadiska:

- Riadenia práce
- Oblasti použitia
- Funkcionality

3.1 Riadenia práce

Prvé rozdelenie uvádzam podľa autora Anthonyho Debona [5]:

1. Prieskumové informačné systémy (Information Retrieval Systems) (IRS) - množina ľudí, technológií a procedúr (softvér), ktoré pomáhajú vyhľadávať údaje, informácie a zdroje lokalizované čiastočne v knižnici alebo mimo nej podľa potreby používateľov,
2. Informačné systémy na podporu rozhodovania (Decision Support Syst.) (DSS) - systémy so špecifickými funkciami orientovanými na pomoc manažérom pri riešení problémov a v rozhodovacích procesoch. Zahŕňajú ľudí, procedúry, softvér a účelové databázy. Pomáhajú identifikovať faktory, ktoré tvoria problémy. Poskytujú cesty, cez ktoré sa tieto problémy môžu riešiť,
3. Expertné systémy (Expert Systems) (ES) - sú špecifickým druhom IS, ktoré pomocou softvéru poskytujú služby pre expertov. Sú naprogramované imitovať myšlienkové postupy expertov a pripravovať návrhy rozhodnutí na výber najlepších riešení problémových situácií,
4. Manažérske informačné systémy (Management Information Systems) (MIS) - zahŕňajú ľudí, technológie a procedúry, ktoré slúžia na organizačné plánovanie, operačný a riadiaci prístup a využívanie ľudských a materiálnych zdrojov

3.2 Oblasti použitia

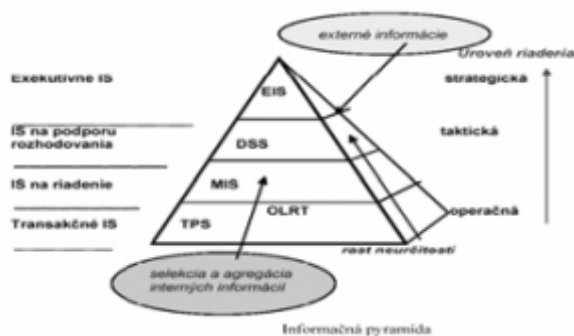
Druhé rozdelenie uvádzam podľa autora Štefana Kimličku [6]:

1. Oblasť administratívy, riadenia a verejnej správy - Rôzne firemné, podnikové a pod. systémy zamerané na personálne, finančné a pod., spracúvajúce predovšetkým sociálno-

ekonomické informácie

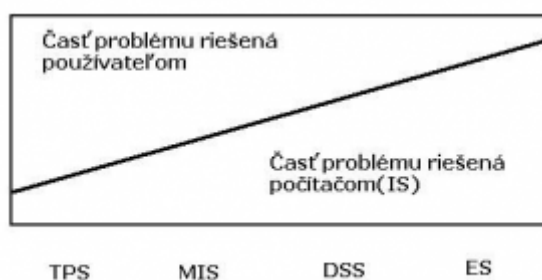
2. Oblasť vedy, výskumu, vývoja, vzdelávania a kultúry – Vedecko-informačné, knižnično-informačné, dokumentografické, faktografické a expertné systémy spracúvajúce odborné a vedecké informácie,
3. Oblasť masovej komunikácie a služieb verejnosti – Agentúrne a redakčné spravodajské systémy, informačné systémy televíznych a rozhlasových spoločností, elektronické časopisy, denníky, encyklopédie a pod.; rezervačné systémy v doprave, ubytovaní, navigačné systémy a podobne.

Pre správnu voľbu metód a prístupov k riadeniu IS je rozhodujúci predovšetkým vzťah informačného systému k systému riadenia v podniku, vyjadrený v tzv. informačnej pyramíde znázornený na Obr. 1.



Obr. 1. Informačná pyramída

V rôznych systémoch je podiel práce počítača na problémoch v podniku iný. Systémy využívané technickými pracovníkmi spravidla len zbierajú údaje, pričom vlastné rozhodovanie ako s týmito výsledkami naložia, je na ľudskom faktore. Čím vyššie však ideme na manažérske pozície, tým je podiel vykonanej práce v IS väčší. Pomocou IS sa robia analýzy, ktoré sa interpretujú grafmi a až po vykonaní tejto práce sa na základe týchto výsledkov rozhoduje. Podiel tejto práce je vidieť na Obr. 2.



Obr. 2. Podiel používateľa a počítača na riešení problémov

3.3 Funkcionalita

Prínos tohto článku spočíva v mojom návrhu, v ktorom som rozdelil IS, podľa ich použitia v energetických podnikoch a firmách. Rozdelenie pozostáva z troch hlavných bodov kde IS rozdeľujem na:

- Technické,
- Ekonomické,
- Bezpečnostné

Vyššie uvedené rozdelenie, na tri hlavné kategórie IS, je ďalej delené v podobe subsystémov, ktoré bližšie špecifikujú okruh ich činností. V nasledujúcej prehľadnej stromovej štruktúre je vidieť hierarchiu jednotlivých systémov. Rozdelenie IS podľa funkcionality:

- Technické
 - Meracie
 - Informačné
 - Riadiace
 - Komunikačné
- Ekonomické
 - Prevádzkové
 - Personálne
 - Finančné
 - Fakturačné
- Bezpečnostné
 - Riadiace

Do kategórie **Technických systémov** som zaradil systémy:

Meracie, ktoré zbierajú informácie zo snímačov, napr. o stave fyzikálnych veličín ako napr. tlak, teplota, sila, hustota, o nastavení strojov na výrobných linkách a tak ďalej.

Informačné, tieto sprostredkujú informácie namerané z výrobných liniek a snímačov, ktoré keď je potrebné, slúžia pracovníkom na reguláciu výrobných vstupných veličín, prípadne sa môžu použiť na kontrolu kvality výroby.

Riadiace, na základe dostupných informácií sa podľa nich môžu riadiť rôzne procesy v podniku ako napr. výroba potravín, liekov a pod.

Komunikačné, slúžia zamestnancom na internú komunikáciu vo firme, pričom by mali byť súčasťou každého veľkého podniku, pretože vlastná a spoľahlivá komunikácia medzi svojimi oddeleniami a zamestnancami môže podniku ušetriť nemalé prostriedky.

V kategórii **Ekonomických systémov** sú rozdelené IS nasledovne:

Prevádzkové, slúžia na zisťovanie nákladovosti jednotlivých výrobných liniek a prevádzok. Údaje môžu zobrazovať v grafoch alebo tabuľkách za určité časové obdobie. Podľa nich je možné určiť napr. stratovú prevádzku, kde treba optimalizovať výrobné náklady alebo naopak určiť úspornú prevádzku, ktorou sa treba inšpirovať.

Personálne, pomocou nich sa vedie evidencia zamestnancov, kde sú o nich v databáze uložené údaje. Pri vhodnom prepojení napríklad s fakturačným systémom sa dajú jednoducho vyplácať zamestnancom mzdy, podľa ich čísel účtov uložených v databáze. Takisto pri korešpondencii poštou sú údaje vyberané z databázy.

Finančné, tieto systémy sprostredkovávajú rôzne analýzy vývojev cien tovarov a služieb na trhoch, pričom s a im výrobné podniky snažia prispôbiť a vyťažiť z nich maximum. Taktiež môže slúžiť na prehľadné zobrazenie predajnosti portfólia produktov a služieb podniku.

Fakturačné, ako som už uviedol nižšie, slúži na zasielanie miezd zamestnancom podniku a tiež na vystavovanie faktúr zákazníkom. Napríklad všetkým domácnostiam sa rozošlú faktúry za plyn, elektrinu a podobne.

V kategórii **Bezpečnostných systémov** to sú systémy:

Riadiace, v každom podniku, zvlášť výrobnom, treba dbať na bezpečnosť. Majú ju na starosti bezpečnostné systémy, ktoré v prípade potreby, vypnú výrobné linky, zastavia dodávku elektriny, spustia alarm, automaticky zavolajú hasičov, políciu a podobne.

4. Záver

Jeden z mnohých problémov, ktoré sa vyskytujú pri návrhu systémov, je ich rozdelenie. Problém rozdelenia IS bol ten, že som narazil na skutočnosť, že neexistuje jednoznačné rozdelenie IS, ktoré by akceptovala väčšina firiem. Pri hľadaní informácií som narazil na množstvo pohľadov rozdelenia IS od rôznych autorov. Niektoré z nich som aj uviedol. Odkazy na tieto rozdelenia sa nachádzajú v použitej literatúre.

Vlastný návrh rozdelenia IS do kategórií spočíva v rozdelení IS podľa funkcionality. Toto rozdelenie je implementované v databázovom programe kde si záujemca môže vybrať z rôznych druhov systémov v menu. Tento program s rozdelením systémov má užívateľom pomôcť zorientovať sa vo veľkej ponuke mnohých spoločností. Kvalitným zdrojom informácií sú aj referencie na firmy, zaoberajúce sa tvorbou IS, ktoré sú prístupné priamo z programu.

5. Odkazy na literatúru

1. PRNO, I. Teória systémov a riadenia. [online] [cit 2010-02-03] Dostupné na internete: <http://fsev.tnuni.sk/KM/download/tsar.doc>
2. DEBONS, A. Information Systems, 2002 [online][cit 2010-02-03] Dostupné na internete: <http://www.encyclopedia.com/doc/1G2-3401200222.html>
3. KIMLIČKA, Š. Informačné systémy 1 Bratislava : Univerzita Komenského, 2004. [online][cit. 2010-02-03]. Dostupné na internete: <http://www.fphil.uniba.sk/kkvi>

Spoluautorom článku je Juraj Šedivý, Katedra Elektroenergetiky, Fakulta elektrotechniky a informatiky STU Bratislava
