

Zavádzanie informačných systémov podniku

Ing. Juraj Kubiš, Csc.

SLOVAKODATA a.s. Bratislava

Aby človek v úlohe riadiaceho subjektu mohol riadiaci proces vo všeobecnom chápaní úspešne vykonávať, vytvára informačný systém, pomocou ktorého pôsobí na riadený objekt (skupina ľudí, výrobné zariadenia). Úroveň informačného / riadiaceho systému posudzujeme z dvoch pohľadov /1/:

- kvality,
- automatizácie.

Kvalita závisí od pochopenia a zvládnutia objektívnych zákonitostí riadenia daných procesov a voľby princípov (základných pravidiel) riadenia.

Úroveň automatizácie je miera prenosu riadiacich činností na technické prostriedky. Bez zabezpečenia kvalitatívneho obsahu riadenia ale automatizácia nezabezpečí požadovanú činnosť riadenia na báze vybudovaného informačného systému.

1. Informačný systém podniku včera

Zavádzanie výpočtovej techniky do podnikovej sféry má u nás už dlhoročnú tradíciu. I nástup vo vývoji výpočtovej techniky sme mali vynikajúci: už v roku 1956 bol k dispozícii tuzemský počítač SAPO, čo znamenalo prvenstvo v rámci bývalého socialistického tábora a bol to druhý počítač v Európe /1/.

Spravme si krátku rekapituláciu, pozrime sa na situáciu v nedávnej minulosti, teda ako to vyzeralo

včera.

Charakteristické bolo široké nasadzovanie výpočtovej techniky v rámci automatizovaných systémov riadenia (ASR). Napr. podľa prameňa /2/ bolo v roku 1986 rozpracovaných viac než 2.000 projektov ASR.

Historicky vznikli v ČSSR dva oddelené tábory riešiteľov ASR a to pre oblasť podniku (ASR P) a pre oblasť výrobných a technologických procesov (ASR VTP). V každom tábore po praktických skúsenostiach vznikla potreba zasahovať do okolia svojej pôsobnosti. ASR VTP z úrovne pracoviska a dielne smerom nahor na úroveň prevádzky až závodu. ASR P jednak nahor do úrovne stredného článku (ASR VHU a ASR generálneho riaditeľstva) až rezortu a jednak nadol na úroveň závodu (ASR Z) až po dielňu (vysunuté terminály zo závodovej úrovne). Vznikala paradoxná situácia, keď oba tábory sa pohybovali po vertikálach, ale v mimobežkovej polohe. Tento prístup bol z časti podporovaný i zvláštnymi predpismi a metodickými pokynmi pre každý tábor.

Rozpory (žabo-myšie vojny) vznikali i medzi riešiteľmi podsystémov v oboch táboroch, t.j. nesledovanie pri riešení problému potreby systému ako celku, ale sledovanie len lokálnych cieľov.

Aký bol výsledok? Prameň /3/ konštatuje, že nasadzovanie počítačov v oblasti riadenia výroby na úrovni podniku a závodu v niektorých realizáciách znamená len drahú tlač výrobných dokumentácie.

Celé toto obdobie bolo poznačené hlbokou túžbou za splnením plánu výroby. Teda riešil sa len problém "vyrobiť" s abstrahovaním od problému nákladov a problému odbytu. Prakticky sme sa hľadali za chýbajúcou tvorbou optimálnych, kapacitne vybilancovaných a materiálovo krytých plánov výroby. Ani tento lokálny cieľ sa nedosiahol - ani sa nemohol dosiahnuť. Bránil tomu jednak fakt, že sa žiaľ nikdy nepodarilo dosiahnuť skutočnú previazanosť subsystémov ASR P, ale hlavne vzniknutá technická (HW) izolácia výpočtového strediska podniku od prostredia. Historicky je to dôsledkom zrušenia výroby prostriedkov pre zber a prenos dát ZPD 80 bez akejkoľvek náhrady (predpokladaná náhrada, t.j. systém KA-10 sa vývojovo oneskoril a morálne zastaral). Bez spätných informácií, ktoré udržiavajú informačnú bazu systému v aktuálnom stave, je ľubovoľné programové dielo (SW) i geniálne, len dekoráciou.

Podmienenosť realizácie ASR je daná: dostupnosťou výpočtovej techniky (HW), dostupnosťou aplikačného programového vybavenia (SW), prekonanie sociálnych a psychologických bariér (jadro problému tu bolo: nepripustiť *hru s otvorenými kartami*) a ekonomičnosť nasadenia. V súčasnosti sú už tieto podmienky splnené: bilancie HW už neexistujú, HW i SW je dostupný a jeho cena je rádovo nižšia. Trhové podmienky prirodzenou cestou prekonávajú nechť k používaniu informačných systémov a to potrebou ekonomického riadenia v podniku, ktoré je už

dnes

nevyhnutné. Súčasný stav vystihuje citát zo štúdie v nomenovanom podniku:

Automatizovaný informačný systém (ďalej AIS), v podmienkach dnešnej a.s. XY, bol postupne budovaný od polovice 60. rokov. Koncom 80. rokov pokryl v podstate všetky automatizovateľné činnosti vo sfére evidenčných, účtovných a plánovacích prác. Podľa dostupných informácií, v tom čase bol to jeden z najkompletnejších AIS, prevádzkovaných na počítačoch domácej výroby.

Začiatok 90. rokov je charakterizovaný prudkým nárastom počítačov triedy PC. Pre nevyhnutnú modernizáciu AIS boli rozpracované nové projekty a boli k dispozícii aj potrebné riešiteľské kapacity.

Zásadná zmena v organizácii riadenia podniku, prechod z centrálného na divizionálne riadenie na jednej strane zastavila prácu na projektoch z dôvodu nového prístupu k AIS a na druhej strane vlastne dopomohla k roztriešteniu programátorských kapacít na jednotlivé divízie. Koordinácia činnosti medzi jednotlivými divíziami v podstate neexistovala a divízia VT (Výpočtová Technika) nemala kapacity na komplexnú modernizáciu AIS.

Z vyššie uvedených dôvodov sa vlastne centrálny AIS upravoval len v minimálnej miere. Z hľadiska modernizácie sa riešilo nekoordinovane niekoľko elastických úloh, podľa možnosti a potrieb tej ktorej divízie. Na starom AIS sa riešili len nevyhnutné úpravy.

Dnes po ďalšej organizačnej zmene sa môže konštatovať, že podnik má k dispozícii nevyhovujúci AIS pracujúci v dávkovom režime a niekoľko izolovaných úloh postavených na počítačoch triedy PC. Posúdenie skutočného stavu je veľmi ťažké vzhľadom na to, že evidencia SW prostriedkov a nástrojov nakúpených alebo vyvinutých je veľmi zlá.

Z hľadiska HW prostriedkov sa môže konštatovať, že sú k dispozícii počítače EC 10xx, SMEP a cca 150 počítačov triedy PC rôznej kvality, výkonu a štruktúry. Existuje len základná evidencia týchto prostriedkov vo forme evidencie ZP, táto je však nedostačujúca, pretože neobsahuje základné charakteristiky prostriedkov.

Poznámka:

Čítanie týchto riadkov je ako prechádzka po cintoríne. Koľko námahy, času a nákladov bolo investovaných - a začína sa odznova.

Výlet do minulosti uzavrieme citáciou prameňa /4/ o spôsobe realizácie ASR: *Všetko sa začínalo nákupom výpočtovej techniky. Celá programátorská analytická kapacita začala svoju prácu. Za asi 5 rokov sa už dalo povedať, že v podniku funguje výpočtová technika a tak asi za 8 rokov už bola väčšina riadiacich pracovníkov spokojná s jej fungovaním. V tom čase už bolo do programového vybavenia investovaných podľa okolností približne 100 až 200 človekorokov. Avšak za 8 najviac 10 rokov bol výpočtový systém morálne i fyzicky odpísaný a mohlo sa začať znova.*

Ak oceníme 1 človekorok na hodnotu cca 150.000 Kčs, potom hodnota SW sa dá vyčísliť sumou 15 až 30 miliónov korún. Okrem toho je potrebné zobrať do úvahy, že 2 až 3 roky, t.j. 4 až 11 miliónov sa investuje bez akéhokoľvek efektu. A to išlo len o dnes už dávno zastaralé, dávkové spracovanie.

Moderné integrované systémy majú hodnotu od 500 človekorokov. Tak si ľahko môžeme predstaviť, že vlastný vývoj bude prinášať veľmi náročné problémy a jeho efektívnosť môže byť v skutočnosti problematická.

2. Informačný systém podniku dnes

Cieľom zavedenia informačného systému podniku (pojem ASR sa v súčasnosti z rôznych dôvodov už nepoužíva) je v prvom rade sprehľadniť finančnú situáciu i nákladovú štruktúru podniku a zabezpečiť tieto informácie včas, prakticky v reálnom čase, s minimálnym rozsahom manuálnej tvorby dokladov. V oblasti riadenia výroby je to sprehľadnenie výroby (adresnosť výroby - pre koho, čo a dokedy sa má vyrobiť), skvalitnenie plánovania spojené so znížením objemu zásob a rozpracovanej (nedokončenej) výroby, skrátenie priebežných časov výroby i zvýšenie rovnomernosti výroby (v tejto oblasti sú to ciele, ktoré sme mali už včera - v minulosti).

Veľkou výhodou informačného systému na báze kvalitného SW je vzájomná previazanosť (integrácia) jednotlivých modulov (subsystémov). Lubovoľná informácia, ktorá je teraz súčasťou istého dokladu a postupne sa prenáša do iných dokladov vždy s časovým oneskorením sa tu po vložení cez terminál stáva známa pre všetkých používateľov, ktorí majú na to oprávnenie a zároveň sa premieta do všetkých sledovaných oblastí. Napr. ak odhlásime vykonanie istej technologickej operácie, tak to nie je informácia len o zmene v plnení plánu, ale i pre zákazku, mzdy, náklady a výkony.

Čo dokážu zahraničné programové (SW) systémy, resp. postavme otázku: čo sa dá a čo sa nedá daným systémom realizovať? Začínajúci obchodný zástupca tvrdí, že dokáže všetko, že na všetko je vhodný a že nemá nedostatky. Korektnejší obchodný zástupca len konštatuje, že skoro všetko, a že v o závažnejších nedostatkoch nevie, lebo zákazníci sú spokojní. Z uvedeného vyplýva, že na túto otázku nedostaneme prijateľnú odpoveď. Základom je zoznámiť sa so štruktúrou systému a pochopiť jeho konštrukciu.

Tak môžeme napr. zistiť, že má vlastnosti, ktorými sa dá realizovať i to, čo explicitne nie je vyjadrené.

Z hľadiska ekonomických dopadov je informačný systém podniku najúčinnnejšie riešenie. Na úrovni dielne sa dosahujú rádovo nižšie účinky. Oblasť automatizácie výroby, napr. budovanie pružných výrobných systémov, je v súčasnosti viac-menej pozastavené - chápe sa ako asociálna (vzhľadom na vysokú mieru nezamestnanosti), ale určite dôjde k jej renesancii.

Integrovaný informačný systém podniku má podporovať ciele podniku prostredníctvom:

- racionálnych pracovných postupov a informačných tokov v rámci organizačných útvarov a medzi nimi,
- kvalifikovaných informácií pre vedenie spoločnosti.

Poznámka:

Pri demonštrácii uvádzame vlastnosti integrovaného informačného systému COMET. Preto uvodieme jeho stručnú charakteristiku.

COMET patrí medzi najúspešnejšie software (SW) - produkty firmy SIEMENS NIXDORF. COMET má zatiaľ inštalovaných cca 80.000 modulov (napr. 21.500 krát modul FIBU - finančné účtovníctvo, 12.500 krát modul LAWI - komplexné skladové hospodárstvo, 3.620 krát modul FEROS - technická príprava výroby + plánovanie výroby + riadenie výroby) v 41 krajinách a je k dispozícii v 21 jazykoch vrátane jazyka slovenského. Zohľadňuje nielen jazykové, ale aj legislatívne špecifiká v rôznych krajinách. Celkovo pozostáva z 24 modulov.

COMET je koncipovaný ako pružný a prispôsobiteľný systém pre využitie v rozdielnych odvetviach a pre rôzne veľkosti podnikov.

Budovaný informačný systém by mal mať nasledovné vlastnosti:

- modulárna výstavba

Modularita umožňuje v závislosti od potrieb podniku vybrať a nasadiť len niektoré moduly, dokonca len niektoré submoduly modulu (dvojúrovňová modularita).

Napr. modul FIBU - finančné účtovníctvo má nasledovnú štruktúru:

- základný modul:
 - kmeňové údaje
 - programy účtovania
 - vyhodnocovanie
 - tlačenie účtov
 - upomienky
 - doplnkový
- doplnkový modul 1:
 - Cudzia mena:
 - účtovanie v cudzej mene
 - vyhodnocovanie v cudzej mene
- doplnkový modul 2:
 - Správa zmeniek:
 - odberateľské zmenky

- dodávateľské zmenky
- vyhodnocovanie
- doplnkový modul 3:
 - Správa bilancií:
 - zostavenie bilancií podľa rôznych kritérií
 - zostavenie výkazu zisku a straty
 - vyhodnocovanie
- doplnkový modul 4:
 - Štatistika periód:
 - štatistika s porovnávaním minulého obdobia pre odberateľov a dodávateľov atď.

- otvorenosť

Podľa potrieb podniku je možné postupne aplikáciu rozširovať o ďalšie submoduly, či moduly.

- integrovateľnosť

Jednotlivé moduly nepracujú nezávisle od seba, ale vymieňajú si potrebné údaje, čo zabezpečuje aktuálnosť a spoľahlivosť informačnej bázy. Režim spolupráce možno nastaviť: od práce bez integrácie, cez polointegráciu (odsúhlasovanie) až po úplnú integráciu cez všetky moduly.

- parametrizovateľnosť

Voľbou parametrov sa vygeneruje konkrétne riešenie pre daný podnik (firmu). COMET umožňuje pre každú odbornú oblasť založiť viac údajových okruhov, čo znamená tými istými programami spracovávať až 99 firiem pri jednej inštalácii HW a SW. Každá firma potom pracuje s vlastným selektorom, ku ktorému je prístup cez heslo.

- ochrana dát

Je to problematika archivácie dát na externých médiách, či technikou zrkadlenia diskov, ale i problematika prístupových práv pracovníkov podniku k určitým skupinám informácií (vec individuálneho selektora pracovníka).

- užívateľský komfort

Každý odbornej oblasti je priradený vlastný trojstupňový selektor (odborná oblasť, pracovná oblasť, programy), ktorý umožňuje voľbu príslušnej činnosti. Výstavba selektorov je tiež prispôsobiteľná podmienkam organizácie.

Pružnosť systému je dotváraná rozsiahlym programom pre tvorbu tlačových zostáv, formulárov či individuálnych zobrazení tzv. FLEX - programom.

COMET je ľahko osvojiteľný pre každého i bez znalosti programovania či výpočtovej techniky.

- ochrana investície zákazníka

Znamená to zaručenosť ďalšieho vývoja COMETu, rastom firmy sa môže meniť HW platforma, rozširovať záber informačného systému podniku i na nadväzné oblasti, napr. CAE, CAQ, CAO, CAM,

3. Štruktúra informačného systému podniku

Štruktúru informačného systému COMET (pokračujeme v používaní príkladu) na úrovni základných modulov i s vyznačením ich väzieb znázorňuje obr.1. Zo schémy vyplýva, že COMET rieši všetky 3 potrebné oblasti podniku: ekonomickú, materiálnu a výrobnú. Na obr.2 je znázornený princíp krytia výroby materiálom v časovom raste.

Vzhľadom na modulárnu výstavbu COMETu (i iných integrovaných informačných systémov, napr. R/3) je možné zahájiť výstavbu informačného systému podniku s obmedzeným počtom modulov s následným postupným dopĺňovaním (rozširovaním) a ich integráciou (prepojením na už existujúce) do celku. Z hľadiska dôležitosti možno moduly COMETu rozložiť na 4 skupiny - triedy (subjektívny názor autora):

I. funkčné minimum:

- FIBU (finančné účtovníctvo),
- LAWI (skladové hospodárstvo),
- AB/FAK (spracovanie objednávok/fakturácia - odbyt),
- LIGA (generátor tlačových zostáv a zobrazení)

II. základný rozsah (+):

- EINKAUF (nákup),
- COSTING (nákladové - vnútro podnikové účtovníctvo),
- ANLA (správa hmotného majetku - investičné účtovníctvo),
- L/G (personalistika, mzdy a platy),
- FEROS (technická príprava výroby, plánovanie a riadenie výroby)

Poznámka:

Vo verzii COMET 3.0 je oblasť FEROS zásadne prepracovaná : modul FEROS je nahradený modulom FFO (pružná organizácia výrobného procesu).

III. rozšírenie:

- GMS-CONTROL (počítačová podpora vrcholového riadenia)

Základné informačné vstupy sa preberajú z informačného systému, vykoná sa simulovaný výpočet podľa nastavených parametrov, po vyhodnotení výsledkov sa tieto môžu stať vstupom pre informačný systém napr. vo forme plánu.

- INSIGHT (používanie vyhľadávacích stromov v informačnej báze).

IV. kompletácia:

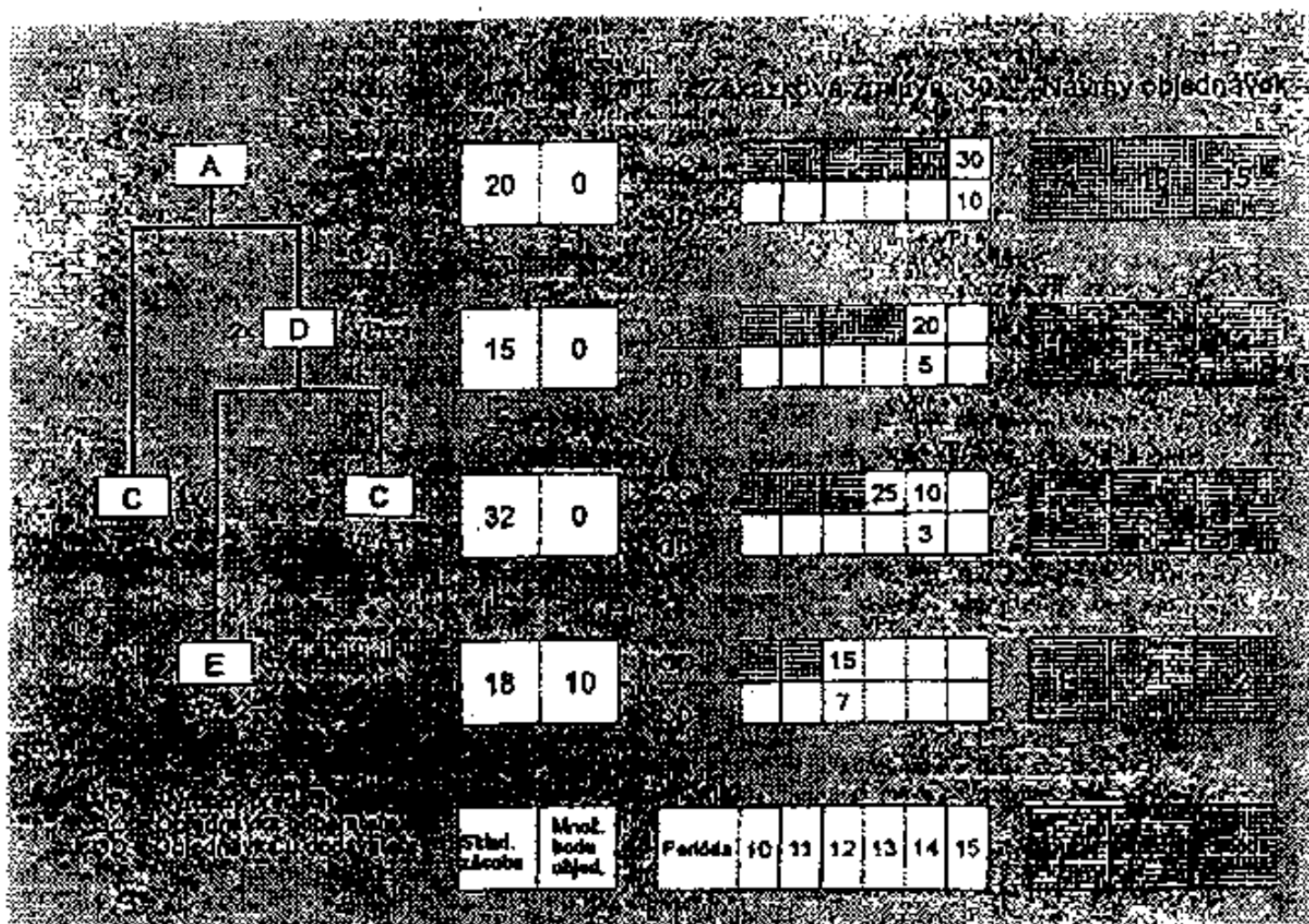
- FLEXZEIT (evidencia dochádzky a pracovnej doby),
- ANGEBOT (ponukové riadenie),
- DoCOM (dlhodobá archivácia dokladov),
- OCIS/PC (počítačová podpora administratívy), jej význam okomentujeme.

V každej organizácii môžeme identifikovať dva informačné okruhy:

- formalizovateľné informácie, vzťahujúce sa na predmet činnosti organizácie (pokrýva ho informačný systém podniku),

- väčšinou neformalizovateľné (už len kvôli dynamike vývoja) informácie, vzťahujúce sa na komunikáciu človek - človek (subjekt, objekt riadenia). Je to oblasť personálneho riadenia.

Druhý okruh kryje oblasť počítačovej podpory administratívy a správy, býva označovaná skratkou CAO. V každej organizácii môže byť budovaná počítačová sieť pre jeden, resp. i pre oba informačné okruhy. Nová kvalita sa dosiahne ich prepojením. Z informačného systému podniku sa preberajú aktuálne informácie, ktoré sa môžu ďalej ľubovoľným spôsobom spracovávať v module OCIS/PC.



Zisťovanie nočtopotreby

4. Zavádzanie informačného systému podniku

Podľa prameňa /5/ sa doporučujú nasledovné 3 základné kritéria pre voľbu spôsobu získania SW:

- doba zavedenia produktu do používania,
- spôsob prispôsobovania,
- plánované prínosy celej akcie.

Prvé kritérium vyplýva zo skutočnosti, že v podmienkach trhového hospodárstva je čas kritickým faktorom pri realizovaní všetkých podnikateľských zámerov. Doba zavedenia by mala byť čo najkratšia. Druhé kritérium je špecifické kritérium, ktoré odráža vzťah medzi nutnosťou prispôbiť produkt firme, alebo firmu požiadavkám produktu. Jedná sa o prispôsobenia, ktoré umožňujú používať konkrétne dátové údaje (čísla dielcov, označovanie výrobkov, číslovanie stredísk, zákaziek, materiálu a pod.), aplikovať podnikovú filozofiu a zvyklosti napr. v oblasti plánovania a riadenia výroby, používať podnikové formuláre, atď. Tretie kritérium (posledné v poradí, ale nie významom) predstavuje v svojom súhrne bilanciu nákladov a prínosov, pretože v trhovom hospodárstve musí byť každý podnikateľský zámer reálnym finančným prínosom pre hospodárenie firmy. Štandardne možné situácie je možné vyjadriť nasledovne:

Druh SW	Zavedenie	Prispôsobenie
Hotový produkt	Veľmi skoro	Firma sa prispôsobuje produktu
Prototyp	Dosť skoro	Čiastočné prispôsobenie sa firmy produktu a produktu firme
Individuálny vývoj	Za dlhé časové obdobie	Produkt sa našije na podmienky firmy

Realizácia informačného systému podniku je zložitý proces - je to cesta, ktorú je potrebné rozložiť na viac etáp. Východiskovým bodom je zistiť súčasný stav (kde sme) a definovať cieľový stav (kde sa chceme dostať). Bez tejto úvahy by sa vlastne chovanie podniku dostalo do polohy živelného vývoja. Cieľový stav pritom nemožno chápať ako dogmu, ale ako orientačný bod v priestore.

Príklad

Stručné vyhodnotenie situácie v podniku XX.

Kde sme ?

Používaná sústava operatívneho plánovania a operatívno-technickej evidencie vyhodnocuje stav podniku na úrovni mesiaca: výkony, mesačný objem výroby, sklz objemu sortimentu, náklady, plnenie plánu a z toho vyplývajúce prémie robotníkov z ostatných pracovníkov podniku. Samotnému priamemu riadeniu výroby a priamemu ovplyvňovaniu nákladov nepomáha. Táto filozofia končí.

Kde sa potrebujeme dostať?

Je nutné v objeme výroby rozpoznávať jednotlivé zákazky a dávky, sledovať obrozenosť termínov, náklady na zákazku a pod. Podstata zmeny je v pohľade: prechod od sledovania objemu na sledovanie toho čo tečie výrobou a to v prvom slede. Sledovanie chovania sa výrobných jednotiek (dielne) sa dostáva do pozadia - do druhého sledu, ale to neznamená, že ich ekonomické chovanie sa prestáva sledovať. Sledovať sa musí naďalej a dokonca na vyššej kvalitatívnej úrovni.

Čo je rozhodujúce ?

Rýchle vybudovať východiskovú pozíciu. Východiskovou pozíciou je kostra (hlavné moduly) informačného systému podniku. Z uvedených aspektov je nutné, aby jeho SW riešenie poskytlo dosť silný aparát na riešenie problémov podniku a bolo jednoducho adaptovateľné.
Je situácia u vás podobná ?

Pri zavádzaní informačného systému podniku sa realizujú nasledovné rámcové činnosti:

- analýza stavu existujúceho informačného systému
- analýza stavu organizačnej štruktúry
- analýza stavu informačných tokov v podniku
- vypracovanie projektu na zavedenie informačného systému
- dodanie HW
- realizácia sietí a komunikácií
- dodanie SW v slovenskom jazyku a prispôbeného legislatívnym podmienkam SR
- riadenie projektu zavedenia informačného systému podniku
- zaškolenie pracovníkov zákazníka v priestoroch podniku alebo dodávateľskej firmy
- organizačná podpora a poradenstvo pri zavádzaní systému
- poradenstvo v oblasti ekonomickej, v logistike a v oblasti riadenia výroby a kvality
- iné, dohodnuté v kúpnej zmluve

Projekt zavedenia informačného systému podniku (vykonávací projekt) má väčšinou nasledovnú rámcovú štruktúru:

- ◆ návrh štruktúry organizačného zabezpečenia,
- ◆ zhrnutie analýzy súčasného stavu:
 - analýza existujúceho informačného systému (HW, SW),
 - organizačná štruktúra,
 - disponibilná dátová základňa,
 - analýza základných problémových oblastí,
- ◆ rozmiestnenie HW a SW,
- ◆ topológia siete,
- ◆ návrh cieľového stavu nasadenia,
- ◆ etapy realizácie,
- ◆ náplň riešenej etapy,
- ◆ vymedzenie problémov, ktoré majú byť riešené formou subprojektov.
- ◆ časový plán,
- ◆ kontrolné dni.

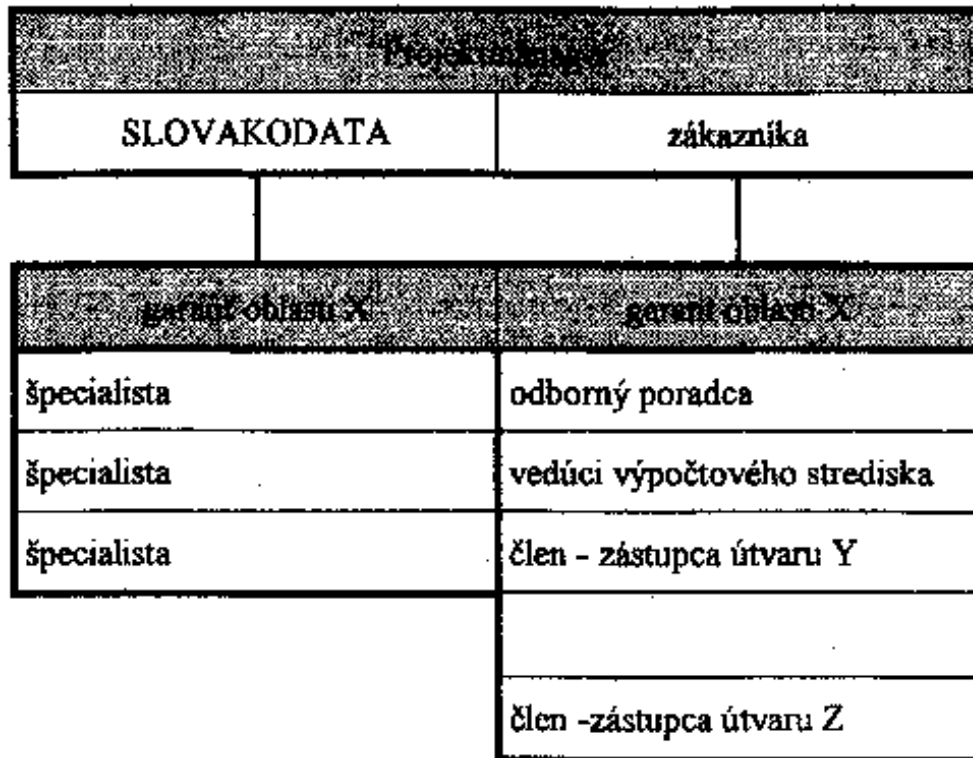
Riadenie projektu by sa malo realizovať prostredníctvom spoločných riešiteľských tímov. Základným princípom tvorby štruktúry riešiteľských tímov je tvorba dvojíc pracovníkov pre každú riadiacu funkciu tímu : pracovník zákazníka + pracovník firmy dodávajúcej informačný systém podniku.

Pracovné funkcie v tíme:

- projektmanager (vedúci projektu)
- garant oblasti

- riešiteľ - špecialista
- odborný poradca, napr. auditor f. zákazníka

Štandardná štruktúra riešiteľského tímu používaná napr. vo firme SLOVAKODATA a.s. Bratislava je uvedená na schéme.



V podmienkach veľkých podnikov sa zavádza ešte hierarchicky nižšia rovina: subtímy pre jednotlivé moduly.

Projekt management:

Riadenie projektu sa opiera o nasledovné dokumenty:

- zápisy o vykonanej práci u zákazníka
- harmonogram realizácie
- denník telefonických kontaktov so zákazníkom
- sústava týždenných plánov práce
- zápisy z kontrolných dní
- zápisy z porad projektmana

Kontrolný proces vychádza z realizácie nasledovných princípov:

- telefonický dispečing
- aktualizácia harmonogramu projektu
- kontrolné dni

Miera účasti zákazníka na projekte sa kryštalizuje na úrovni jednotlivých činností pragmatickou formou. Z každého pracovného jednanía sa vykonáva zápis. Povinnou súčasťou zápisu sú nasledovné časti:

- vykonané práce a ich vzťah na harmonogram projektu

- úlohy, ktoré majú vykonať pracovníci zákazníka i s uvedením termínov, resp. ukončenie prác sa môže vzťahovať k istej skutočnosti
- úlohy, ktoré majú vykonať pracovníci f. dodávajúcej informačný systém

Z uvedeného štandardného prístupu je zrejmé, že ak zákazník z kapacitných alebo znalostných dôvodov nemôže isté práce vykonať, tak ich preberá firma dodávajúca informačný systém.

Prakticky bude nasadzovanie informačného systému podniku prebiehať formou nasledovných paralelných vetví:

- 1) HW + siete
- 2) projekty oblastí a rozhrania
- 3) osvetová činnosť
- 4) školenia
- 5) samotné nasadzovanie modulov informačného systému
- 6) customizácia oblastí
- 7) definovanie a riešenie úprav 2. sledu
- 8) interné smernice k používaniu informačného systému podniku
- 9) prístupové práva k programom a dátam
- 10) príprava plynulého prechodu na ďalšiu etapu
- 11) riadenie projektu

Pri realizácii projektu by sa malo sledovať i plnenie nasledovných troch cieľov:

Cieľ 1.: premietnúť do výsledku *know - how*
zdroje:

- pracovníci firmy zákazníka
- interné štandardy a vlastné riešenia firmy
- samotný SW (má v sebe už zakomponované požiadavky predošlých zákazníkov)
- vedomosti špecialistov dodávateľskej firmy
- skúsenosti dodávateľskej firmy so zavádzaním informačných systémov

Cieľ 2.: využiť nasadzovanie informačného systému na kvalitatívny posun dopredu !!!

- ◆ informačná báza
- ◆ informačný tok
- ◆ využitie nových vlastností
- ◆ organizačná štruktúra

vrátane revízie používaných dokladov:

- ⇒ zmena obsahu
- ⇒ zrušenie
- ⇒ zlúčenie
- ⇒ zavedenie nových

vrátane revízie toku dokladov a jeho časového rastra:

- ⇒ rozbor súčasného stavu
- ⇒ návrh cieľového stavu
- ⇒ postupnosť nábehu

Poznámka:

tento problém sa nedá obísť, ak sa to nevykoná na začiatku, tak sa k tomu vrátíme pri tvorbe výstupov za jednotlivé oblasti a pri určovaní selektorov (prístupové práva) jednotlivých pracovníkov

Cieľ 3. : Ľudia (motivácia, permanentné zvyšovanie kvalifikácie)

- v pracovníkoch drieme veľký výkonnostný potenciál
- proces premýšľania treba prebudiť u všetkých pracovníkov
- treba odbúrať hierarchické myslenie a myslenie len v rámci útvaru

Novú technológiu zvládnuť a efektívne využiť to vyžaduje

č a s

Pôsobenie zavádzania SW balíkov a ich integrácie na organizáciu práce a organizačnú štruktúru podniku (Odpovede 73 podnikov v SRN, vyhodnotených formou relatívnej početnosti) je znázornené v tabuľke.

V súvislosti s organizačnými štruktúrami možno vymedziť ako požiadavky dňa nasledovné vlastnosti (akcenty na):

- ◆ marketing
- ◆ controlling
- ◆ logistika
- ◆ KAIZEN (neustále sledovanie a zlepšovanie procesov vo firme)

Dôsledok	Doteraz	Častejšie očakáva
zrušenie útvarov	8,9 %	12,5 %
fúzia útvarov	16,1 %	28,6 %
rozšírenie útvaru	10,7 %	5,4 %
redukcia útvaru	16,1 %	25,0 %
vnútropodniková reorganizácia	44,6 %	33,9 %
vznik pracovných miest	26,8 %	17,9 %
zrušenie pracovných miest	32,1 %	25,0 %
potreba ďalšieho vzdelávania	48,2 %	62,5 %

5. Prínosy zo zavedenia informačného systému

Prínosy zo zavedenia integrovaného informačného systému podniku (uvedieme ich na príklade SW produktu z vývoja f. SAP a f. SNI s označením R/3) možno rozdeliť na nasledovné kategórie:

Všeobecné:

- prostredie UNIX
- dôsledné využívanie relačných databáz
- troj-úrovňová architektúra client/server
- normalizované riešenie grafických rozhraní
- nezávislosť na HW platforme
- vzájomné väzby (intergrácia) modulov
- rozhranie pre komunikáciu s oblasťou CAD a CAPP
- je to otvorený systém - možnosť postupného budovania v etapách
- je to komplexný systém (pokrýva všetky oblasti podniku)
- ochrana investície zákazníka (permanentný vývoj)
- možnosť koexistencie so systémom R/2

Užívateľské:

- silná parametrizácia systému (rýchle zmeny)
- nasadenie bez nutnosti doprogramovania
- vlastné vývojové prostredie
- ergonomické riešenie (ocení každý užívateľ)
- obsahuje odskúšaný zahraničný know-how
- repasia a prevzatie do systému existujúcich PC a tlačiarň u zákazníka

Funkčné:

- racionalizácia informačného toku a toku dokladov
- podstatná redukcia rutinných prác
- aplikačný priestor pre realizáciu cieľov simultánneho inžinierstva
- tvorba prierezových a agregovaných informácií pre vrcholový management

Prierezové:

- informačný tok v podniku sa dostáva pod kontrolu
- finančný tok v podniku sa dostáva pod kontrolu
- materiálový tok v podniku sa dostáva pod kontrolu
- prepojenie a podmieňovanie informačného, materiálového a finančného toku
- skrátenie reakčnej doby voči požiadavkám zákazníkov
- previaže sa výstupná strana podniku so vstupnou stranou (výrobok versus materiál)
- nevýrobné útvary sa zoštieňujú alebo rozširujú podľa skutočných kapacitných potrieb
- do celého fungovania podniku sa vnorí zákazkový a korunový pohľad
- všetky náklady navyše, resp. úspory nákladov sa stávajú adresné
- podniková logistika ako pojem prestáva byť heslom a stáva sa realitou

Záver

Príspevok uzavrieme tézami: informačný systém sa dostáva do polohy prostriedku, ktorý dáva podniku novú vlastnosť - pružnosť. Pružnosť to je schopnosť reagovať včas. Informačný systém podniku je teda i prostriedkom, ktorý pomáha vytvárať predpoklady na prežitie firmy (podniku). Nasadzovanie informačného systému dnes znamená získať konkurenčnú výhodu. Nasadzovať informačný systém zajtra znamená len odstraňovanie konkurenčnej nevýhody.

Literatúra

1. Sedlák, J.: Řešení programového vybavení prvních sériově vyráběných počítačů v ČSSR, ASŘ bulletin INORGA, 1976, č. 1, s. 41-43
2. Jireš, S.: Informatika a řízení, 1. vyd., Praha, Svoboda, 1988, 221 s.
3. Rychlík, V.: Plánování a řízení výroby počítačem - mechanizace nebo automatizace?, Mechanizace a automatizace administrativy, 29, 1989, č. 1, s. 10-12
4. Heller, V.: Metodika zavádění standardního software, In: CIM '94, Nadace pro rozvoj CAD/CAM/CIM technologií, Brno, 1994, s. 89
5. Lacko, B.: Dostupný software pro plánování a řízení výroby, In: CIM '94, Nadace pro rozvoj CAD/CAM/CIM technologií, Brno, 1994, s. 9
6. Kubiš, J.: Mikrologistika, 1. vyd., Bratislava, ELITA, 1995, 150 s.
7. Kubiš, J.: Súčasný prístup k riešeniu automatizovaných závodov, Bratislava, edícia ZTS UTAR, 1988, zväzok 11, 91 s.

3 aspekty plánovania projektu zavedenia integrovaného informačného systému podniku:

• oblasti

HW, SW, siete, modul X, modul Y,

• termínový sled rámcových činností

príprava, plánovanie, realizácia, využívanie

• zodpovednosť

za: oblasť x rámcová činnosť