

Efektívny informačný systém organizácie a model jeho vytvorenia

Efficient information system of an organization and a model of its creation

**Samer KHOURI - Denisa AL-ZABIDI - Gabriela ALEXANDROVÁ
- Katarína TEPLICKÁ**

Abstract

A qualitative and efficient information system is inevitability today. The present economy is characterized by globalization and accelerating dynamics of markets and production cycles. Schedules of supplies are getting shorter, competition is increasing as is the complexity of supplied services, control of relations with customers is changing. The importance of information systems is growing in this environment, which are becoming the key factor of success on the market. Actual, accurate and complex information that are inevitable for realization of strategic decisions of management can be supplied only by a reliable information system based on modern technologies.

Keywords

information system, subsystem, information

Úvod

Podmienkou efektívneho fungovania organizácií je osvojenie si moderného manažmentu. Organizácie s dobrým manažmentom, predovšetkým vrcholovým a stredným, prosperujú. Vedúci pracovníci potrebujú informácie. Informácie sú základným zdrojom informácií o riadení. Avšak aby údaje boli ako informácie užitočné, je potrebné ich systematicky zhromažďovať, uschovávať, analyzovať a sprostredkovať. Pojem „informačné systémy riadenia“ je vyjadrením takéhoto systematického prístupu.

Predmetom predkladaného článku je vysvetlenie podstaty informačných systémov, definovanie jeho zložiek, definovanie požiadaviek, ktoré musí spĺňať efektívny informačný systém a samotný proces návrhu a postupu vytvorenia efektívneho informačného systému organizácie.

Podstata informačných systémov

Pojem informačný systém možno chápať v dvojakom význame. V užšom zmysle sa jedná o označenie systému programov pre prácu s údajmi a v širšom zmysle pojem informačný systém je systém na zabezpečovanie informácií potrebných pre riadenie.

V prvom prípade hlavnou úlohou systému je spracovanie údajov, ktoré v organizácii vznikli, pričom daný systém nerieši otázky pre koho a na aké rozhodnutia budú tieto údaje slúžiť, z tohto je možné teda usúdiť, že systém spracovania údajov je len jeden z podsystémov informačného systému. V druhom prípade ide nielen o spracovanie údajov, ale aj o zhromažďovanie, prenos, uchovávanie, výber a distribúciu údajov pre potreby riadiaceho subjektu. Informačný systém teda nie je možné stotožňovať len so systémom spracovania údajov.

Je to systém pozostávajúci z ľudí, technických a programových prostriedkov na zabezpečenie zhromažďovania, prenosu, ukladania, výberu, spracovania, distribúcie a prezentácie informácií pre potrebu rozhodovania tak, aby riadiaci pracovníci mohli vykonávať svoje riadiace funkcie vo všetkých zložkách riadiaceho systému. Jeho základnou úlohou je

zabezpečiť dostatok relevantných, správnych a presných informácií v potrebných termínoch a v požadovanej forme na prípravu rozhodnutí.

Zložky informačného systému

Informačný systém pozostáva z týchto základných zložiek:

- § podsystém zhromažďovania údajov,
- § podsystém prenosu údajov,
- § podsystém pamätania a uchovávanía údajov,
- § podsystém výberu údajov,
- § podsystém spracovania údajov,
- § podsystém prezentácie a distribúcie informácií.

Podsystém zhromažďovania údajov zahŕňa zhromažďovanie údajov pomocou rozličných zariadení a prostriedkov a záznam na príslušné pamäťové médium a tiež kontrolu správnosti údajov.

Podsystém prenosu údajov predstavujú fyzický alebo elektronický presun zaznamenaných údajov na miesto uchovania, prípadne spracovania.

Podsystém pamäti a uchovávanía údajov zabezpečuje zapamätanie a uchovávanie údajov, ktoré vstúpili do systému a budú sa spracovávať. Tento proces je potrebné riešiť tak, aby bol umožnený výber týchto údajov na ďalšie spracovávanie.

Podsystém spracovania údajov zabezpečuje funkčné spracovanie údajov vytýčené cieľom spracovania. Spracovanie údajov zahŕňa aktualizáciu údajov, ich agregáciu a výpočty, ktoré treba urobiť, aby sa dosiahol požadovaný výsledok. Výsledkom spracovania údajov sú výstupné informácie.

Podsystém prezentácie a distribúcie zabezpečuje prezentáciu informácií vo vhodnej forme a ich distribúciu na príslušné riadiace miesta v určených termináloch.

Požiadavky na efektívny informačný systém organizácie

Informačné systémy musia spĺňať niektoré základné požiadavky odrážajúce ich kvalitu. Medzi ne patrí:

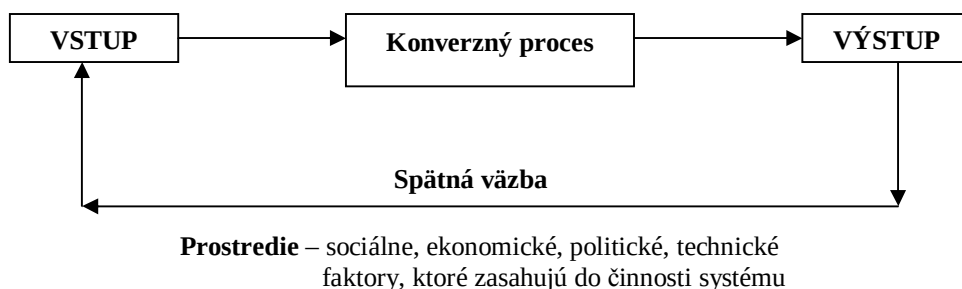
- ▶ informácie musia zodpovedať podstate a potrebám jednotlivých stupňov riadenia,
- ▶ frekvencia a rýchlosť získavania informácií musia umožňovať ich efektívne využívanie pri rozhodovaní,
- ▶ kanály odovzdávania informácií sa musia prispôbiť organizačnej štruktúre zohľadnením požiadavky najkratšej cesty medzi odosielateľom a príjemcom,
- ▶ pri odovzdávaní informácií je potrebné podľa možností čo najviac vyhýbať sprostredkujúcim článkom, ktoré informácie narúšajú a deformujú,
- ▶ formy prezentácie informácií musia byť komunikatívne a prispôsobené možnostiam ich pochopenia zainteresovanými príjemcami,
- ▶ informačný systém musí plniť integračnú funkciu a navzájom prepájať všetky vnútroorganizačné útvary a zabezpečovať spätnú väzbu,
- ▶ informačný systém musí byť schopný dostatočne sa prispôbovať meniacim sa podmienkam vo vnútornom i vonkajšom prostredí organizácie.

Na to, aby informačný systém mohol racionálne plniť svoje poslanie a dosahovať ciele, musí byť zabezpečený z viacerých stránok:

- personálnej – kvalifikovaní pracovníci,
- technickej – výpočtová a ostatná technika,
- programovej – software,
- organizačnej – opatrenia na praktické využitie informačného systému.

Návrh informačného systému

Pri navrhovaní efektívneho informačného systému riadenia, je nevyhnutné mať informácie o každej významnej zložke „systému“. V tomto prípade je systémom daná organizácia. Každý systém má tri základné zložky : vstupy, konverzný proces a výstupy, ako zobrazuje nasledujúci obrázok 1.



Obr. 1 Schéma otvoreného systému

V procese navrhovania informačného systému je potrebné si tiež uvedomiť, že niektoré systémy sú deterministické, to znamená, že ich zložky fungujú podľa predvídateľných alebo definovateľných vzťahov, teda ako hodinky. Problémy v takomto deterministickom systéme je možné pomerne ľahko diagnostikovať. Avšak väčšinu systémov, v ktorých pôsobí ľudský faktor, je ťažšie popísať a problém je ťažšie vymedziť. Tieto zložitejšie systémy sa nazývajú stochastické a podliehajú pomerne veľkým výkyvom v kvantite a kvalite ich výkonu. Všetky organizácie, spočívajúce na ľudskom faktore, sú svojim charakterom stochastické.

V ideálnom prípade by modelový systém mal byť samoregulačný, so zabudovanou metodikou sledovania výkonu a so spätnou väzbou oznamujúcou výsledky, aby mohli byť vykonané potrebné úpravy – niečo ako termostat, ktorý automaticky zapne pec, keď klesne teplota pod určitý stupeň. Ale vzhľadom na skutočnosť, že daná organizácia má stochastický charakter, navrhnutie samoregulačného systému riadenia predstavuje veľmi zložitú úlohu.

Aby bolo možné v jej riešení sa dostať ďalej, do každej zložky systému je potrebné nainštalovať „senzory“: do vstupu, do konverzného procesu, ako aj do výstupu. Tieto senzory sú časťami údajov – tzv. „indikátory“, ktoré zaznamenávajú priebeh diania a umožňujú porovnávanie výsledkov s istým štandardným výkonom.

Vstupné údaje je nevyhnutné zbierať nepretržite, aby bolo možné sledovať dopyt, ako aj zdroje využívané pri poskytovaní služieb. Prevádzkové postupy je potrebné neustále sledovať z dôvodu dostávania informácií o výnimkách, počte chýb a závadách vo fungovaní systému. Výstupné informácie o množstve a kvalite poskytovaných služieb je dôležité zosúladiť s príslušnými procesmi. Okrem toho je tu nevyhnutná potreba sledovania externého prostredia organizácie – údaje ako napríklad demografické charakteristiky obyvateľstva, ktorému organizácia poskytuje svoje služby, služby ponúkané inými organizáciami – vývoj konkurencie, tiež najnovšie zmeny v rebríčku hodnôt komunity. Tieto dátové indikátory poskytujú vedúcim pracovníkom kľúč, ktorý môže byť nápomocný pri ďalšom študovaní situácie a pri zavádzaní nápravy.

Vyvinúť skutočne samoregulačný informačný systém riadenia je pravdepodobne nedosiahnuteľným cieľom. Je možné sa však snažiť navrhnúť systém s nasledujúcimi vlastnosťami:

- ▼ Informačný systém riadenia musí produkovať informácie, nie údaje. Údaje je potrebné rozumne spracovať a analyzovať v súlade s vopred stanovenými plánmi, a až potom sa môžu stať informáciami užitočnými pre vedúcich pracovníkov.
- ▼ Zhromaždené údaje musia byť relevantné pre účel, na ktorý majú byť použité. Údaje musia byť senzitívne a musia vedúcim pracovníkom poskytovať diferenčné a zmysluplné prirovnania.
- ▼ Informácie by mali byť nepredpojaté. Nemali by byť zhromažďované a analyzované len na to, aby potvrdili prorocké ambiciózných a samolúbych vedúcich pracovníkov.
- ▼ Systém by mal byť zrozumiteľný a prehľadný. Pracovníkom povereným zodpovednosťou za rozhodovanie by mal zreteľne sprostredkovať všetky dôležité prvky alebo zložky systému.
- ▼ Údaje musia byť vyhotovené načas a byť k dispozícii pred vykonaním požadovaných rozhodnutí a krokov.
- ▼ Údaje by mali byť orientované na činnosť, mali by mať podobu takej syntézy, ktorá uľahčí proces rozhodovania a nemali by prezentovať len pasívne fakty o súčasných postupoch.
- ▼ Je dôležité, aby údaje boli jednotné a dôsledné a mali by poskytovať indikátory, ktoré možno z hľadiska času porovnať interne – s predchádzajúcim výkonom, a externe – so skúsenosťami a výsledkami iných inštitúcií.
- ▼ Zložky údajov by mali byť koncipované a zhromaždené s ohľadom na vopred stanovené ciele.
- ▼ Predpokladané výhody, ktoré sa majú získať vďaka informáciám, ktoré sú k dispozícii, by mali prevýšiť náklady na zhromažďovanie a spracovanie týchto informácií.

Postup vytvorenia efektívneho informačného systému organizácie

Vytvorenie riadiaceho informačného systému s požadovanými horeuvedenými vlastnosťami je možné dosiahnuť pomocou nasledujúcich krokov:

- 1) Diagnostikovanie.
Nezačnite s počítačmi či softvérom, ale so zisťovaním, aké údaje potrebujete. Určte, aké sú informačné požiadavky organizácie. Analyzujte ciele organizácie, jej strategický plán, programové požiadavky, existujúci kontrolný systém a jej povinnosti podávať správy.
- 2) Plánovanie.
Vypracujte plán na návrh a inštalovanie systému. Zahrňte doň časový harmonogram, odhad potreby finančných a iných zdrojov. Určte, ktoré jednotky budú zodpovedné za jednotlivé časti vývojového procesu a to, ako sa každá zložka organizácie bude na ňom musieť podieľať. Tento plán predložte vrcholovému riadeniu na odsúhlasenie.
- 3) Inventarizácia existujúcich informácií.
Zistite, ktoré informácie sú už k dispozícii, aké sú ich zdroje a ich užitočnosť pre potreby zistené pri diagnostikovaní organizácie.
- 4) Koncepcia.

Rozhodnite, aký informačný obsah bude skutočne zahrnutý v systéme. Aké informácie sa budú zhromažďovať, kde budú údaje zhromažďované, ako budú usporiadané a uchované a ako budú prezentované.

5) Počítače a softvér.

Špecifikujte, do akej miery bude systém automatizovaný a aké druhy softvéru a hardvéru budú potrebné. Mali by ste umožniť, aby potreba informácií diktovala požiadavky na hardvér a softvér, a nie aby to bolo naopak.

6) Testovanie.

Otestujte navrhnuté systémy a postupy, najlepšie v jednej časti organizácie. Testovanie umožňuje včasné odhalenie nedostatkov a poskytne konkrétny príklad, ktorý pomôže pri zavádzaní systému v rámci celej organizácie, ako aj pri zaškoľovaní budúcich užívateľov systému.

7) Vzdelávanie.

Vypracujte a realizujte vzdelávací program pre používateľov systému.

8) Realizácia.

Inštalujte systém v usporiadanom poradí krokov, vždy so zameraním na istú aplikáciu či oddelenie. Ak je to možné, na začiatku spustíte celý nový systém alebo jeho časť, súčasne s existujúcim systémom, ale akonáhle to bude možné, vypustíte zastarané časti existujúceho systému.

9) Dokumentácia a vyhodnotenie.

Vypracujte jednotlivé postupy a zdokumentujte celý tok systému a počítačové programy. Vyhodnoťte spôsob fungovania systému tak, aby bolo možné naplánovať jeho príslušné zlepšenia.

Je veľmi dôležité a nevyhnutné si uvedomiť, že navrhnutie a inštalovanie nového alebo podstatne prepracovaného informačného systému riadenia naruší rovnováhu celého „systému“ uvedením do pohybu rôznych síl, ktoré prinajmenšom na určitý čas dezintegrujú vyváženosť celej organizácie. Na jednej strane dostupnosť relevantnejších informácií môže zvýšiť kvalitu rozhodovania, ale na druhej strane môže aj spochybniť fungovanie existujúcich autorít tradičných metód. Toto sú však prirodzené dôsledky každej organizačnej zmeny a je potrebné ich zvládnuť ohľaduplne a citlivo.

Záver

Podobne ako ktorýkoľvek iný organizačný zdroj, aj informácie si vyžadujú riadenie. Informačný systém riadenia poskytuje usporiadaný spôsob, ako zhromažďovať, uschovávať, analyzovať, zobrazovať a prezentovať údaje tak, aby napomáhali pri plánovaní, rozhodovaní a pri činnostiach súvisiacich s riadením kvality.

Stanovenie, aké informácie sú potrebné, je prvým základným krokom pri koncipovaní informačného systému riadenia, pričom je dôležité riadiť sa tým, aké otázky potrebujú vedúci pracovníci zodpovedať. Koncipovanie komplexného informačného systému riadenia si vyžaduje postupný proces, ktorý uprednostňuje dátové potreby pred požiadavkami na počítačový hardvér a softvér.

Budovanie informačného systému organizácie nie je iba vecou informačnej technológie, počítačovej siete, či prestavby účtovných systémov. Je to vec motivácie ľudí a organizačných útvarov, komunikácie medzi nimi, ich tvorivosti a schopnosti adaptovať sa na zmeny v prostredí organizácie.

Abstrakt

Kvalitný a účinný informačný systém je dnes už nevyhnutnosťou. Súčasná ekonomika sa

vyznačuje predovšetkým globalizáciou a zrýchľujúcou sa dynamikou trhov a produkčných cyklov. Skracujú sa termíny dodávok, narastá konkurencia, rozširuje sa komplexnosť poskytovaných služieb, mení sa riadenie vzťahov so zákazníkmi. V tomto prostredí narastá význam informačných systémov, ktoré sa stávajú kľúčovým faktorom úspechu na trhu. Aktuálne, presné a komplexné informácie, ktoré sú nevyhnutné pre realizáciu strategických rozhodnutí manažmentu, je schopný poskytnúť jedine spoľahlivý informačný systém založený na moderných technológiách.

Kľúčové slová
informačný systém, podsystem, informácie

Literatúra

- [1] Khouri, S. : Riadenie ťažobného podniku – informačný systém a jeho vplyv na využívanie a zhodnotenie ložiska, Dizertačná práca, Košice 2004
- [2] LESNIAKOVÁ, Andrea - CEHLÁR, Michal - KYSEĽOVÁ, Katarína: Vplyv riadenia rizík na podnikateľskú činnosť ťažobnej firmy a na hodnotu využívania ložiska. In: Uhlí - Rudy - Geologický průzkum. vol. 11, no. 2 (2004), p. 25-27. ISSN 1210-7697
- [3] CEHLÁR, Michal et al. : Informačný systém ťažobného podniku a jeho vplyv na zhodnocovanie ložiska. In: Uhlí-Rudy-Geologický průzkum. vol. 12, no.4 (2005), p. 24-28. ISSN 1210-7697.
- [4] TEPLICKÁ, Katarína: Význam hodnotenia nákladov na kvalitu vo výrobnom podniku. In: Q-magazín : Internetový časopis o jakosti. (2007), 10 p. ISSN 1213-0451.
- [5] Samer Khouri : Analysis of information as the content of an enterprise information system. In : Annals of the Faculty of Engineering Hunedoara - Journal of Engineering. no. 2 (2009), ISSN: 1584-2665
- [6] AL-ZABIDI, Denisa - AL-ZABIDI, Abed: Significance of the financial and marketing controlling. In: Metalurgija. vol. 45, no. 3 (2006), p. 257. ISSN 0543-5846.

Kontakt

- Ing. Samer Khouri, PhD., The Technical University of Košice, Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnology, Institute of Geodesy and Geographical Information Systems, Park komenského 19, 042 00 Košice, samer.khouri@tuke.sk
- Ing. Denisa Al-Zabidi, The Technical University of Košice, Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnology, Institute of Business and Management, Park Komenského 19, 040 01 Košice, denisa.al-zabidi@tuke.sk
- Ing. Gabriela Alexandrová, The Technical University of Košice, Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnology, Institute of Business and Management, Park Komenského 19, 040 01 Košice, gabriela.alexandrova@tuke.sk
- Katarína Teplická, The Technical University of Košice, Faculty of Mining, Ecology, Process Control and Geotechnology, Institute of Business and Management, Park Komenského 19, 040 01 Košice, Katarinateplicka@tuke.sk

Recenzent: RNDr. Darina Tothová, PhD., CIT FEM SPU v Nitre