

# Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy

Nástroje ke zvyšování kvality  
informačních systémů

Milena Tvrdíková



Česká společnost  
pro systémovou  
Integraci

## Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

*Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umístování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.*





Copyright © Grada Publishing, a.s.

## **Edice Management v informační společnosti**

### **Ediční rada:**

Prof. Ing. Josef Basl, CSc. – Vysoká škola ekonomická v Praze – předseda  
Ing. Kateřina Drongová – Grada Publishing, a.s. – místopředseda

Prof. Ing. Jan Ehleman, CSc. – Technická univerzita Liberec  
Doc. RNDr. Josef Hynek, MBA, Ph.D. – Univerzita Hradec Králové  
JUDr. Martin Maisner – kancelář ROWAN LEGAL  
Doc. Ing. Karol Matiaško, CSc. – Žilinská univerzita v Žilině  
Prof. RNDr. Jaroslav Pokorný, CSc. – MFF UK v Praze  
Doc. Ing. Jan Pour, CSc. – VŠE v Praze  
Doc. Ing. Karel Richta, CSc. – FEL ČVUT v Praze  
Doc. Ing. Petr Sodomka, Ph.D. – UTB ve Zlíně  
Doc. Ing. Milena Tvrdíková, CSc. – VŠB-TU Ostrava  
Prof. Ing. Ivan Vrana, DrSc. – Česká zemědělská univerzita v Praze

---

**Doc. Ing. Milena Tvrdíková, CSc.**

## **Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy**

Nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů

© Grada Publishing, a.s., 2008  
Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2008

Vydala Grada Publishing, a.s., U Průhonu 22, Praha 7  
tel.: +420 220 386 401, fax: +420 220 386 400,  
jako svou 3382. publikaci

### **Recenzenti:**

Prof. Ing. Ivan Vrana, DrSc.  
Doc. Ing. Norbert Žid, CSc.

Odpovědná redaktorka Eva Modrá  
Sazba Milan Vokál  
Počet stran 176  
První vydání, Praha 2008

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.  
Husova ulice 1881, Havlíčkův Brod

ISBN 978-80-247-2728-8 (tištěná verze)  
ISBN 978-80-247-6298-2 (elektronická verze ve formátu PDF)  
© Grada Publishing, a.s. 2011

# Obsah

---

---

|  |           |
|--|-----------|
| O autorece . . . . .   | 9         |
| Úvod . . . . .   | 11        |
| <b>ČÁST I: Organizační předpoklady řízení IS . . . . .</b>   | <b>15</b> |
| <b>1. Informační systém, jeho struktura a vztah k systému řízení . . . . .</b>                                   | <b>17</b> |
| 1.1 Úvod do terminologie . . . . .   | 17        |
| 1.2 Vztah informačního systému k systému řízení . . . . .  | 20        |
| <b>2. Role informačního manažera a tvorba informační strategie . . . . .</b>                                     | <b>25</b> |
| 2.1 Informační manažer . . . . .   | 25        |
| 2.2 Příprava informační strategie firmy . . . . .  | 27        |
| <b>3. Možné přístupy k aktualizaci informačního systému a informačních a komunikačních technologií . . . . .</b> | <b>35</b> |
| 3.1 Možnosti inovace IS/ICT . . . . .  | 35        |
| 3.2 Využití systémové integrace . . . . .  | 40        |
| 3.3 Outsourcing . . . . .  | 42        |
| 3.4 Pronajímání aplikací, služeb a hostování na webu . . . . .   | 43        |
| <b>4. Řízení efektů z investic do informačních a komunikačních technologií . . . . .</b>                         | <b>47</b> |
| 4.1 Odhad nákladů a tvorba matice přínosů . . . . .  | 48        |
| 4.2 Využití měření při sledování přínosů . . . . .   | 49        |
| 4.3 Neformalizovaný přístup k hodnocení možných přínosů . . . . .  | 50        |
| 4.3.1 Matice přínosů . . . . .   | 54        |
| <b>ČÁST II: Klíčové aplikace současnosti . . . . .</b>   | <b>59</b> |
| <b>5. Správa dokumentů a její podpora ICT . . . . .</b>  | <b>61</b> |
| 5.1 Základní komponenty systémů pro správu dokumentů . . . . .   | 62        |
| 5.1.1 Získávání . . . . .  | 63        |
| 5.1.2 Správa dokumentů a skupinová spolupráce . . . . .  | 66        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 5.1.3     | Ukládání dokumentů, jejich zabezpečení a integrace . . . . .                        | 68        |
| 5.1.4     | Doručení dokumentů, automatizace firemních procesů a bezpečnost dokumentů . . . . . | 69        |
| 5.2       | Typy systémů pro práci s dokumenty . . . . .  | 71        |
| 5.2.1     | Systémy pro správu dokumentů . . . . .  | 71        |
| 5.2.2     | Systémy pro zpracování elektronických formulářů . . . . .                           | 73        |
| 5.2.3     | Systémy pro řízení oběhu dokumentů pomocí definovaných pravidel . . . . .           | 74        |
| 5.2.4     | Elektronická výměna dat . . . . .   | 78        |
| 5.3       | Kritéria výběru systémů pro práci s dokumenty . . . . .                             | 81        |
| 5.4       | Dlouhodobá archivace digitálních dokumentů . . . . .                                | 82        |
| 5.4.1     | Strategie archivace digitálních dokumentů . . . . .                                 | 84        |
| <b>6.</b> | <b>Podnikové informační systémy (ERP) . . . . .</b>                                 | <b>87</b> |
| 6.1       | Základní komponenty ERP . . . . .   | 88        |
| 6.2       | Typy ERP systémů . . . . .  | 91        |
| 6.3       | Současné ERP systémy – ERP druhé generace . . . . .                                 | 92        |
| 6.3.1     | Rysy moderního ERP systému . . . . .  | 93        |
| 6.3.2     | Inovace ERP systémů . . . . .   | 94        |
| <b>7.</b> | <b>Nástroje byznys inteligence, jejich struktura a důvody pro užívání . . . . .</b> | <b>95</b> |
| 7.1       | Manažerské aplikace EIS . . . . .   | 97        |
| 7.1.1     | Postavení EIS v informačním systému organizace . . . . .                            | 97        |
| 7.1.2     | Charakteristika EIS . . . . .   | 98        |
| 7.1.3     | Multidimenzionalita EIS . . . . .   | 99        |
| 7.1.4     | Důvody pro EIS . . . . .  | 102       |
| 7.2       | Aplikace pro získávání, transformaci, čištění a nahrávání dat . . . . .             | 103       |
| 7.2.1     | Nástroje pro výběr, transformaci a přenos dat . . . . .                             | 103       |
| 7.2.2     | Integrační charakter nástrojů BI a systémy pro integraci aplikací . . . . .         | 106       |
| 7.3       | Aplikace pro ukládání dat . . . . .   | 107       |
| 7.3.1     | Datové sklady . . . . .   | 108       |
| 7.3.2     | Nezávislá datová tržiště (virtuální DS) . . . . .                                   | 110       |
| 7.3.3     | Operativní datová úložiště . . . . .  | 111       |
| 7.3.4     | Dočasná úložiště dat . . . . .  | 113       |
| 7.4       | Aplikace pro analýzu dat . . . . .  | 114       |
| 7.4.1     | OLAP nástroje . . . . .   | 114       |
| 7.4.2     | Dolování dat . . . . .  | 116       |
| 7.5       | Datová kvalita . . . . .  | 117       |
| 7.6       | Metadata . . . . .  | 119       |

|   |            |
|---|------------|
| <b>8. CRM a CPM systémy</b> . . . . .                                       | <b>123</b> |
| 8.1 Charakteristiky aplikací pro řízení vztahů se zákazníky – CRM . . . . . | 123        |
| 8.1.1 Problematika CRM . . . . .  | 125        |
| 8.1.2 Struktura CRM . . . . .   | 126        |
| 8.1.3 Možnosti nasazení CRM . . . . .                                       | 128        |
| 8.1.4 Implementace CRM . . . . .  | 130        |
| 8.2 Řízení výkonnosti firem a institucí CPM . . . . .                       | 132        |
| <br>  |            |
| <b>ČÁST III: Rozvoj podnikání s podporou ICT</b> . . . . .                  | <b>135</b> |
| <br>  |            |
| <b>9. Podpora e-podnikání</b> . . . . .                                     | <b>137</b> |
| 9.1 Typy nástrojů e-podnikání . . . . .                                     | 138        |
| 9.2 Základní klasifikace e-podnikání . . . . .                              | 140        |
| 9.3 Přínosy a nevýhody e-podnikání . . . . .                                | 146        |
| 9.4 Současné podmínky uplatnění koncepce e-podnikání . . . . .              | 150        |
| 9.5 Očekávané důsledky dalšího rozvoje e-podnikání . . . . .                | 152        |
| <br>  |            |
| <b>10. Bezpečnost informačních systémů</b> . . . . .                        | <b>155</b> |
| 10.1 Aktuální hrozby pro informační bezpečnost . . . . .                    | 155        |
| 10.2 Bezpečnost jednotlivých komponent IS . . . . .                         | 158        |
| 10.2.1 Útoky na informační technologie . . . . .                            | 159        |
| 10.2.2 Ochrana uživatele . . . . .  | 160        |
| 10.2.3 Vliv reálného světa na bezpečnost informačních systémů . . . . .     | 161        |
| 10.3 Bezpečnostní politika . . . . .  | 162        |
| <br>  |            |
| <b>Seznam zkratk</b> . . . . .  | <b>167</b> |
| <br>  |            |
| <b>Literatura</b> . . . . .   | <b>169</b> |
| <br>  |            |
| <b>Rejstřík</b> . . . . .   | <b>172</b> |

## O autorce

---

---

### **Doc. Ing. Milena Tvrdíková, CSc.**

Autorka pracuje jako docentka na katedře aplikované informatiky Ekonomické fakulty VŠB-TU Ostrava. Vyučuje rovněž na WSB v Poznani a v MBA studiu (Ekonomické fakulty VŠB-TU Ostrava a Liverpool John Moores University) pro program Managing information. Je předsedkyní Moravskoslezské sekce ČSSI, členkou redakční rady mezinárodní knižní edice Management v informační společnosti (Grada), členkou redakční rady časopisu Systémová integrace, garantkou celostátního semináře Informační technologie pro praxi. Je také členkou výkonného výboru sdružení EUNIS-CZ (Evropské univerzitní informační systémy) a řešitelkou mnoha projektů z oblasti informačních systémů a informačních technologií.





# Úvod

---

---

Naše století se dá bez nadsázky charakterizovat nebývalou informační explozí. Největšímu informačnímu tlaku jsou vystaveni manažeři a řídicí pracovníci firem. Požadavky na kvalitu, relevantnost, spolehlivost i kvantitu předávaných informací stále rostou. Dalším z významných posunů, ke kterým dochází, je důraz kladený na strategické řízení. Schopný a vzdělaný manažer potřebuje pro svou důležitou činnost adekvátní nástroje. Takovými nástroji jsou mimo jiné také informační a komunikační technologie (ICT).

Cílem této knihy je seznámení vysokoškolských studentů a manažerů (kteří se zajímají o využití moderních nástrojů pro podporu řízení) s informačními a komunikačními technologiemi vedoucími ke zvyšování kvality současných informačních systémů (IS). S nástroji, které zvyšují kvalitu řídicích procesů ve firmách a institucích, podporují zpracování informací v digitální formě a rozvoj elektronického obchodování. Takovými nástroji jsou aplikace komplexních podnikových informačních systémů, aplikace byznys inteligence, aplikace pro správu dokumentů a řízení obsahu a aplikace pro podporu e-byznysu. V knize je věnována pozornost také organizačnímu zajištění řízení IS a bezpečnosti informačních systémů jako důležité součásti jeho koncepce a vývoje.

Průmyslová společnost se před našima očima mění ve společnost, v níž hrají hlavní roli informace a znalosti. Vzniká globální informační infrastruktura, která zpracovává a přenáší stále větší množství dat a informací. Jestliže cílem průmyslové revoluce bylo dosažení co největší kvantity s co nejmenšími náklady, pak cílem informační revoluce je dosažení co nejvyšší kvality v co nejkratším čase.

Ve společnosti informací si člověk znovu hledá své místo. Nové technologie mu umožňují stát se pasivním a snadno ovladatelným konzumentem informací, na druhé straně mu však umožňují, aby se stal jejich aktivním producentem. Konvergence informačních, komunikačních a multimediálních technologií vyvolává vznik nových podnikatelských příležitostí, které budou v nejbližších desetiletích sehrávat v ekonomice i ve veřejném životě klíčovou roli. Pokud chceme být v čele těchto procesů a mít možnost je aktivně a dynamicky ovlivňovat, nesmíme se jich bát a musíme jim rozumět.

Na celém světě můžeme pozorovat výsledky masivních výdajů na informační a komunikační technologie a změny, které způsobují v podnikání a obchodování. Mezi léty 1980 a 2004 se zvýšily soukromé obchodní investice do informačních technologií z 34 % na 50 % z celkového investova-

ného kapitálu. Manažeři chtějí raději pracovat ve firmách intenzivně užívajících informační technologie. Jak tedy účinně investovat tyto peníze? Když uděláte rozumný výběr, můžete překonat svou konkurenci, když se to nepodaří, můžete plýtvat kapitálem.<sup>1</sup>

Nárůst ekonomiky je závislý na dovozu a vývozu. Rozvoj internetu v plnohodnotný mezinárodní komunikační systém významně snížil provozní náklady v globálním měřítku. Zákazníci mohou nakupovat na celosvětových tržištích, obdržet ceny a informace o kvalitě 24 hodin denně. Firmy mohou spolehlivě redukovat náklady při hledání nejlevnějšího dodavatele a řídit své pobočky v jiných zemích.

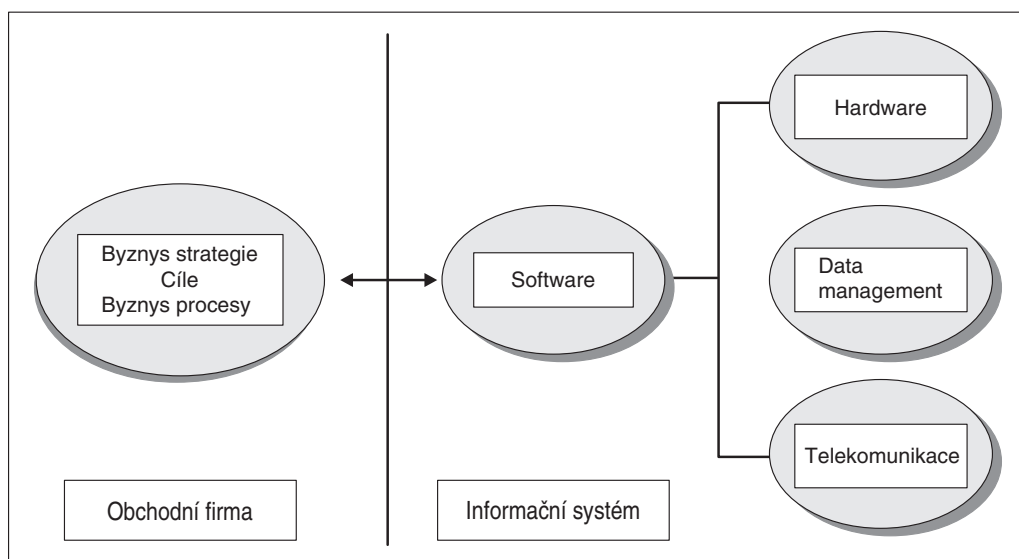
Všechny výše uvedené změny souvisejí s významnými změnami organizačními a vytvářejí podmínky pro digitální firmy. Digitální firma může být definována různě. Pro naši potřebu užijeme tuto definici: „Digitální firma je taková, ve které téměř všechny organizačně významné obchodní vztahy se zákazníky, dodavateli a zaměstnanci jsou digitálně umožněny a zprostředkovány, kde hlavní obchodní procesy jsou realizovány přes digitální síť obepínající celou organizaci nebo spojující více organizací“ [LAU06].

Obchodní procesy představují množinu logicky souvisejících postupů, které organizace vyvíjí během času k vytváření specifických obchodních výsledků. Vývoj nových produktů, tvorba a plnění objednávek, tvorba marketingového plánu a najímání zaměstnanců jsou příkladem obchodních procesů a zdokonalení těchto procesů může být zdrojem konkurenční síly.

Digitální firma může reagovat na své prostředí rychleji než tradiční firma, díky své pružnosti dokáže lépe přežít v rychle se měnícím prostředí. V digitální firmě jsou časový posun a posun v prostoru standardem. Časový posun znamená, že obchod probíhá kontinuálně 7 × 24 hodin týdně, a ne pouze v pracovních dnech v omezeném časovém období. Prostorový posun znamená, že prodej probíhá na globálním trhu bez národních hranic. Práce je prováděna tam, kde je ve světě výhodně proveditelná.

---

<sup>1</sup> V roce 2005 bylo otevřeno mnohem více bezdrátových mobilních telefonních účtů než účtů k pevným linkám. Mobilní telefony, počítače do ruky (handhelds), e-mail, on-line konference a mezinárodní telekonference přes internet začínají být nezbytnými nástroji podnikání. Více než 40 milionů obchodů mělo v roce 2005 registrováno obchodní stránky na internetu. Díky elektronickému obchodování dochází ke snižování zásob zboží na nejnižší možnou úroveň a zvyšování úrovně výkonnosti, a to zvláště v dodavatelském řetězci. [LAU06]



**Obr. 1** *Vzájemná závislost mezi firmami a informačními systémy*

Existuje vzájemná závislost mezi schopností firmy užívat ICT a její schopností užívat je k podpoře globální strategie a dosažení společných cílů. Firmy investují do IS, aby dosáhly šesti strategických podnikatelských a obchodních cílů: provozní dokonalosti, dokonalosti nových produktů, služeb a obchodních modelů, důvěrné znalosti zákazníků a dodavatelů, zdokonalení rozhodování, konkurenčních výhod a přežití.

Roste závislost mezi informačním systémem a obchodními schopnostmi. Změny ve strategii, pravidlech a obchodních procesech vyžadují změny v hardwaru (HW), softwaru (SW), datových úložištích a telekomunikačním vybavení. Často, chce-li firma něco dělat, závisí to na tom, co jí její informační systém umožní.

## **ČÁST I: ORGANIZAČNÍ PŘEDPOKLADY ŘÍZENÍ IS**

# 1. Informační systém, jeho struktura a vztah k systému řízení

---

---

Moderní společnost je stále více odkázána na použití informačních technologií. Informační systémy a informační a komunikační technologie se stávají páteří podnikání v mnoha oborech. Tento proces je nevyhnutelný. Vývoj a nabídka možností v oblasti informačních technologií roste geometrickou řadou, a tím vzrůstá i množství nástrah, které nás při cestě k jejich ovládnutí čekají [VRA05].

Schopnost správného rozhodování o nasazení a užívání ICT se stala součástí úspěšného řízení. Konvergence informačních, komunikačních a multimediálních technologií vyvolává vznik nových podnikatelských příležitostí, které budou v nejbližších desetiletích sehrávat v ekonomice i ve veřejném životě klíčovou roli.

Základem dnešní společnosti by tedy měla být schopnost pracovat s rozsáhlými objemy dat, vyznat se v nich, umět z nich odvozovat relevantní závěry a na jejich základě rozhodovat. To jsou předpoklady úspěšné práce manažerů dnešní doby a v této činnosti jim pomáhají informační systémy, podporované informačními a komunikačními technologiemi, které zásadně ovlivňují jak způsob práce s daty a informacemi, tak i způsoby rozhodování a komunikace [BEB05].

Tato kapitola je věnována struktuře informačních systémů, vztahu mezi systémem řízení a informačním systémem a významu účinného informačního systému pro rozvoj systému řízení.

## 1.1 Úvod do terminologie

---

Slovo **informace** se užívalo ještě před zformulováním teoretických přístupů ve vědních oborech, jako jsou např. teorie informace či kybernetika. Pojem informace je součástí pojmového aparátu každého člověka. Významový obsah tohoto pojmu je značně široký, a proto lze informaci chápat i obecně ve smyslu sdělování nějaké zprávy, poznatku, události či jevu.

Z filozofického hlediska je informace nehmotná a představuje to, co je vnímáno člověkem. Její význam je dotvářen pouze v nějakém kontextu. To vystihuje velmi dobře Wiener [WIE63], který říká:

„Informace je název pro obsah toho, co si vyměňujeme s okolním světem, když se mu přizpůsobujeme a když na něj působíme svým přizpůsobováním.“

Kvalitní informace v každém případě snižuje naši neznalost nebo nejistotu v konkrétní situaci a je často kritickým faktorem úspěšnosti v podnikání. Musí však být cílená, včasná, přesná, musí jí být přiměřené množství a musí být srozumitelná (prezentována vhodnou formou).

Kvalitu informace významně ovlivňuje její cesta od zdroje k příjemci, protože na této cestě může být informace jak záměrně, tak neúmyslně zasažena chybami či zmanipulována, a to až do té míry, že se stává dezinformací.

Vycházíme-li z teorie informace, pak informace je zpráva, která nám upřesňuje určitá fakta o jevech nebo objektech reálného světa. Její množství je vyjadřováno mírou neurčitosti, kterou zpráva odstraní, a vyjadřuje se v bitech (BIT je zkratka slov Binary digiT a představuje číslici, která nabývá pouze hodnot 0 a 1).

V současnosti se informace staly výrobním zdrojem, stejně jako pracovní síla, suroviny, výrobní zařízení či peníze. Je proto potřebné informace efektivně získávat a využívat je za podpory metod pro řízení informací.

Slovo **systém** se používá v různých souvislostech a jeho význam závisí na historickém vývoji poznatků. Je blízký pojmům celistvost, organizace, organizmus, struktura. Původně ve starořecké filozofii znamenal seskupení, sjednocení, celek. Později se objevila myšlenka o řádu a uspořádanosti prvků nebo částí systému. Představa o struktuře vznikla již v antickém myšlení a uplatnila se zejména v tehdejších poznatcích o stavbě živého organismu.

Dnes je systém chápán jako účelově definovaná množina prvků a vazeb mezi nimi a pojem systém se užívá jako označení určité části reálného světa s charakteristickými vlastnostmi. Takto nazírané systémy se dělí na systémy přirozené, kdy hlavní části systému nejsou vytvořeny člověkem a existují nezávisle na něm, a systémy umělé, vytvořené člověkem.

**Informační systém** je z tohoto pohledu systémem umělým a člověk může výrazně ovlivňovat jeho kvalitu. Existuje celá řada definic informačního systému.

V této knize je informační systém chápán takto: „*Informační systém lze definovat jako soubor lidí, metod a technických prostředků zajišťujících sběr, přenos, uchování, zpracování a prezentaci dat s cílem tvorby a poskytování informací dle potřeb příjemců informací činných v systémech řízení.*“ [TVR00] Tato definice zahrnuje člověka jako součást informačního systému a zmiňuje se o míře potřeby příjemců informací.

Další definice popisuje informační systém z jiného pohledu: „*Informační systém je obecně podpůrný systém pro systém řízení. Jestliže chceme projektovat systém řízení jako takový, musíme znát, jaké jsou cíle, a informační systém řešit tak, aby tyto cíle podporoval.*“ [TIE92]

Jedno mají uvedené definice společné – shodují se v tom, že informační systém je účelnou formou využití informačních technologií<sup>1</sup> v sociálně-ekonomických systémech.

## Struktura informačního systému

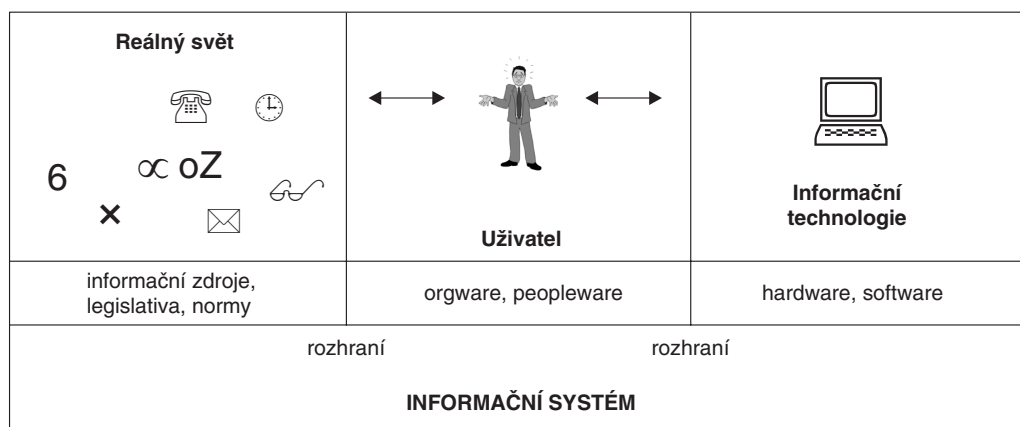
Informační systém se skládá z následujících komponent:

- technické prostředky (hardware) – počítačové systémy různého druhu a velikosti, doplněné o potřebné periferní jednotky, které jsou v případě potřeby propojeny prostřednictvím počítačové sítě a napojeny na paměťový subsystém pro práci s velkými objemy dat;
- programové prostředky (software) – tvořené systémovými programy, řídicími chod počítače, efektivní práci s daty a komunikaci počítačového systému s reálným světem, a programy aplikačními, řešícími určité třídy úloh určitých tříd uživatelů;
- organizační prostředky (orgware) – tvořené souborem nařízení a pravidel, definujících provozování a využívání informačního systému a informačních technologií;
- lidská složka (peopleware) – řešení otázky adaptace a účinného fungování člověka v počítačovém prostředí, do kterého je vřazen;
- reálný svět (informační zdroje, legislativa, normy) – kontext informačního systému.

Má-li být informační systém firmy či instituce efektivní, nesmí být při jeho vývoji zanedbána žádná z jeho složek.

---

<sup>1</sup> Termín informační technologie je užíván v souladu s celosvětovou terminologií pro označení veškeré techniky zabývající se zpracováním informací (tzn. výpočetní, telekomunikační a organizační techniky, ale taky patřičného programového vybavení a organizačního uspořádání).



**Obr. 2** Prvky informačního systému

## 1.2 Vztah informačního systému k systému řízení

Přístupy k systému řízení sociálně-ekonomických systémů a k otázkám jejich chování byly v uplynulých obdobích pod výrazným vlivem technických disciplín (zejména technického pojetí kybernetiky).

Dnes je vzhledem k vysoké proměnlivosti vnějších podmínek (ekonomické příčiny, změny v sociálním a politickém prostředí, vědeckotechnický rozvoj apod.) za hlavní smysl systému řízení sociálně-ekonomických systémů považováno upevňování jejich vnitřní stability. Tato stabilita systémů je předpokladem pro vytváření jejich natolik pružného chování, aby se mohly rychle a účinně adaptovat na větší změny.

Pokud se určitá firma nebo instituce není schopna přizpůsobovat rychle se měnícím podmínkám své existence, dochází k vytváření prohlubujících se stavů nerovnováhy, které už systém řízení není schopen vyrovnávat svým informačním působením (vracet chování tohoto sociálně-ekonomického systému do rovnovážného stavu) a dochází k ohrožení existence firmy.

Zpětná vazba v sociálně-ekonomických systémech je obvykle uváděna v činnost porovnáním řídicích a ostatních, s problémem souvisejících informací. Na základě tohoto srovnání je pak možno přijímat různá opatření a korigovat řídicí informace pro další období. Nové firmy a instituce jsou proto založeny spíše na informacích, na rozdíl od tradičních firem, založených na příkazech a kon-



trole. Řízení má povinnost zabezpečovat objektivitu informačního obsahu dat jako významově rozhodujícího informačního zdroje lidí [TIE92]. Musí snižovat rizika rozhodovacích povinností lidí, a tím také pravděpodobnost nerovnovážných stavů jejich chování. Bez informací nemůže proběhnout žádná řídicí aktivita, což znamená, že informační proces podmiňuje existenci řízení.

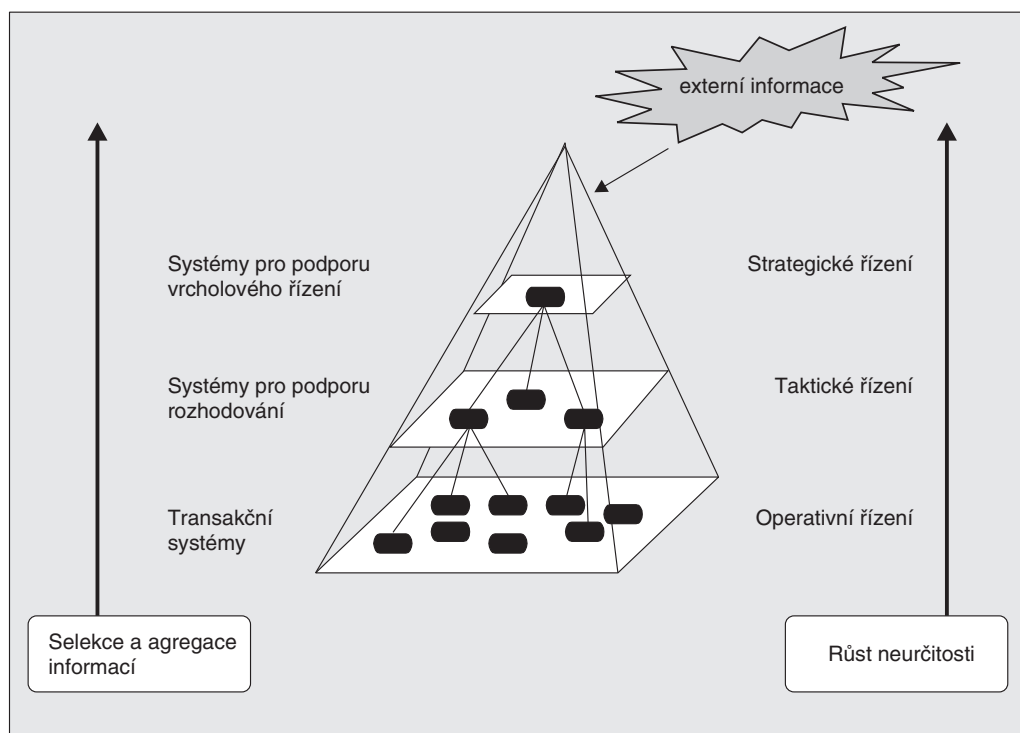
Jedním ze závažných problémů je, jak samotní řídicí pracovníci chápou náplň a poslání svých činností a jak pečují o své informační zdroje, které jim mají umožnit jejich správné chování. Získávání informací má obrovský význam pro zajištění pružného systému řízení. Je třeba včas poznat, jaké informace a v jaké míře je nutno shromažďovat, a správně a efektivně je zpracovávat, distribuovat a využívat. To umožní jen efektivní informační systém.

Funkce informačního systému a systému řízení se prolínají a vzájemně prostupují. To, co je pro ně společné, je zabezpečování rovnovážného chování firem a institucí.

Informační systémy můžeme klasifikovat podle různých hledisek. Je známo, že s vyšší úrovní řízení roste neurčitost v požadavcích na informační systém a současně se zmenšuje objem přijímaných informací v důsledku jejich selekce a agregace. Zároveň roste potřeba externích informací z podstatného okolí firmy. Vzhledem k úrovním řízení lze tedy informační systém firmy členit na určité části, z nichž každá plní svou funkci.

Pro každou z těchto úrovní řízení pak existují softwarové aplikace plnící požadované funkce dané úrovně. Mnozí autoři označují tyto softwarové aplikace za samostatné typy informačních systémů pro podporu řízení [LAC95]. S tímto názorem však nelze souhlasit, neboť uváděné části informačního systému mají opravdový smysl teprve jako integrovaný (propojený) celek. Mohou pracovat samostatně, avšak efektivními se stávají v okamžiku svého propojení, kdy umožňují postupné zpracování, předávání a úplné využití informace na všech úrovních řízení.

**Transakční systémy** (Transaction Processing Systems – TPS) jsou následovníky klasických dávkových systémů pro mechanizaci agendových úloh, jako jsou mzdy, fakturace, inventarizace apod. Slouží pro operativní úroveň řízení a jsou to vlastně provozní informační systémy, zajišťující základní procesy v organizaci. Těžiště jejich poslání spočívá v interaktivním nebo dávkovém shromažďování základních dat firmy či instituce. Ukázkou využití on-line transakčního systému současné doby je např. zpracování transakce objednávky zboží, prováděné pracovníkem obchodního oddělení. Požadavky řídicích struktur firmy zohledňuje v provozním systému pouze funkce operativního výkaznictví (reporting), která zajišťuje podporu základních řídicích procesů.



**Obr. 3** Členění částí IS organizací podle úrovně řízení – informační pyramida

Informační systémy pro taktické a operativní řízení (Management Information Systems – MIS) vycházejí z účetních a ekonomických systémů a uživatelé si v nich vyhledávají ty informace, které je zajímají. Pro jejich potřeby se často vytvářejí periodické výstupy z transakčních systémů, provádějí se sumarizace, modelové agregace a výběry informací (reporty).

**Systémy pro podporu rozhodování** (Decision Support Systems – DSS) mají schopnost provádět rozmanité analýzy dat bez potřeby složitého ovládní. 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.

**Manažerské aplikace byznys inteligence** (EIS – Executive Information Systems a další) zabezpečují vrchol řídicí pyramidu. Slouží především vrcholovému vedení organizace, které se více zajímá o informace z okolí organizace (technické inovace, trh, banka, politická situace, konkurence apod.). Jsou navrhovány tak, aby jednak umožňovaly přístup k externím datům, jednak byly napojeny na informační systém firmy. Ze základních dat operativního charakteru vytvářejí přísně strukturovaná a vysoce agregovaná data s vysokou vypovídací hodnotou. Jejich další typickou vlastností 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. Tyto systémy jsou charakteristické jednoduchým ovládním (často intuitivním) a obsahují účinné prostředky pro přehlednou prezentaci dat (grafy, tabulky).

Dalšími aplikacemi, které lze v současné době využít pro podporu rozhodování na úrovni vrcholového řízení, jsou **aplikace umělé inteligence**. Expertní systémy (ESS – Expert Support Systems), které imitují konzultaci s expertem před přijetím rozhodnutí tak, aby manažer mohl rady využít před přijetím konečného rozhodnutí. Obsahují v sobě bázi znalostí, kterou naplnili experti svými vědomostmi, a příslušný inferenční mechanismus. Problémem praktického využití expertních systémů bývá však obvykle jejich naplnění, tzn. shromáždění potřebných znalostí od dostatečného počtu kvalifikovaných odborníků. Mezi aplikace umělé inteligence patří také systémy, které jsou vybudovány na principech neuronových sítí a dodávají softwarovým produktům rysy určitého inteligentního chování vůči manažerům (IDSS – Intelligent Decision Support Systems). Jejich výraznou vlastností je schopnost učit se z realizovaných akcí a situací.

## Závěr

Je velmi důležité, jak samotní řídicí pracovníci chápou náplň a poslání svých činností a jak pečují o své informační zdroje, které jim mají umožnit správné jednání. Získávání informací má obrovský význam pro zajištění pružného systému řízení. Je třeba včas poznat, jaké informace a v jaké míře je třeba shromažďovat, správně a efektivně je zpracovávat, distribuovat a využívat. To umožní jen efektivní informační systém. Jak již bylo řečeno, má-li být informační systém firmy či instituce efektivní, nesmíme při jeho vývoji zanedbat žádnou z jeho složek.

Aniž bychom snižovali význam využívání jednotlivých separovaných částí informačních systémů pro podporu řízení, je třeba zdůraznit, že kvalitní informační systém firmy či instituce by měl zahrnout všechny tři úrovně řízení jako integrovaný, celistvý systém, neboť teprve pak může být opravdu účinný.

## 2. Role informačního manažera a tvorba informační strategie

---

Cílem této kapitoly je objasnit roli informačního manažera ve firmě či instituci jako osoby plně zodpovědné za kvalitu a rozvoj jejího informačního systému. Manažera, který je schopen zabezpečovat rozvoj informačního systému po stránce organizační a obsahové v souladu s globální strategií firmy.

Dále je zdůrazněn význam existence kvalitní informační strategie ve firmě, neboť i když je dnes informace chápána jako významný prostředek tvorby přidané hodnoty, chybí soulad mezi informačními technologiemi a podnikáním.

### 2.1 Informační manažer

---

Přestože význam útvarů informačních technologií ve firmách stoupá, má tento útvar často nevhodné umístění v organizační struktuře a hraje podřízenou úlohu s malým vlivem na vrcholový management [LAC96]. Útvary informatiky nejsou pak schopny plnit to, co se od nich očekává, neboť navzdory svému umístění velmi nízkou v organizační struktuře mají rozhodovat o tom, co přísluší vrcholovému vedení. Proto je žádoucí, aby firmy a instituce v současnosti zaměstnávaly informační manažery, kteří by byli schopni nepřetržitě zachycovat relevantní obsahové a informační změny uvnitř firmy a v jejím okolí, byli zodpovědní za technické, programové, organizační, datové a lidské zdroje informačního systému a byli členy vrcholového managementu firem s odpovídajícími pravomocemi.

Zřízení funkčního místa informačního manažera je významným krokem pro zajištění řízení procesu zvyšování kvality informačního systému a informačních a komunikačních technologií v dané firmě či instituci.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Na nutnost vzniku nové profese, nazývané Chief Information Officer (CIO), Information Director nebo Information Vice President, upozorňovalo v posledních letech několik autorů. Ve větším měřítku se diskuse rozvinula v roce 1986, kdy vyšel článek Nová hvězda mezi manažery – seznamte se s CIO. V krátké době se pak pojem CIO rozšířil pro označení vrcholových manažerů, kteří měli celkovou zodpovědnost za IS/ICT ve firmě [[http://www.tt.cz/html/cio\\_profil.html](http://www.tt.cz/html/cio_profil.html)].