

## VYUŽITÍ PODNIKOVÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ DOSTUPNÝCH V ČR PRO PODPORU MARKETINGOVÝCH STRATEGIÍ

F. Dařena

Došlo: 30. června 2005

### Abstract

DAŘENA, F.: *Using Business Information Systems available in the Czech Republic for Marketing Strategies Support*. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., 2005, LIII, No. 6, pp. 203–214

The paper deals with the analysis of current situation on the market of business information systems in the Czech Republic from the point of view of their utilization in marketing strategies creation. Based on requirements on marketing information system the structure of these systems and possibilities of their usage are evaluated. It is also pointed out to discovered insufficiencies and the architecture solving these problems is suggested. The main angle of view is three-layer architecture and on each layer the set of requirements and design proposal are summarized.

ICT, marketing information system, marketing strategy, ERP

### ÚVOD A CÍL PRÁCE

Dnešní tržní prostředí je charakteristické svou dynamičností. Změny se odehrávají ve všech jeho oblastech – globální tržní prostředí, spotřebitelé, konkurence, nové technologie atd. Kupní síla obyvatel ve vyspělých společnostech roste, lidé si tak mohou dovolit více produktů či produkty vyšší kvality. Díky možnosti výběru jsou stále více náročnější v procesu uspokojování svých potřeb. Pokud nejsou spokojeni s poskytovanými službami či výrobky, díky malým či v některých případech dokonce neexistujícím bariérám, pro ně není problém přejít ke konkurenci. Podobný vliv má zvyšující se informovanost spotřebitelů týkající se jak dostupnosti, tak kvality produktů (Turban, McLean, Wetherbe; 2001).

Ve spojitosti s evropskou integrací dochází k rozšiřování pole působnosti firem působících na trhu. To je dáno odstraněním bariér mezi jednotlivými státy i sjednocováním národních legislativ. Rovněž díky vzniku a rozvoji ostatních mezinárodních organizací

či jiných uskupení dochází k rozšiřování světového obchodu. Firma tak musí čelit konkurenci nejen domácí, ale i rostoucí konkurenci zahraniční. Znamená to pro ni možnou hrozbu, ale také příležitost v případě, že je schopná vést konkurenční boj se svými protivníky.

Každá firma působící na trhu má svoje poslání, svůj cíl. Tento cíl ovlivňuje veškeré aktivity, které firma podniká. Způsob, jakým je cíl dosažitelný, je obsahem strategií firmy. Na kvalitě těchto strategií záleží, do jaké míry se podaří dané poslání naplnit a jaká bude cesta vedoucí k úspěchu. Firemní strategie se dále člení na jednotlivé dílčí strategie, které slouží k dosažení cílů v dílčích oblastech firemních aktivit. Marketingové strategie jsou částí podnikové strategie a vztahují se k aktivitám majícím souvislost s trhem. Jedná se vstup na trh, zavedení nového produktu, cenové strategie apod. Pro kvalitní vytváření strategií jsou nezbytné kvalitní marketingové informace. Ty se týkají prostředí, kde firma působí.

Díky složitosti tržního prostředí a stále se měnícím tržním podmínkám je nezbytné, aby firma měla dostatek včasných a relevantních informací. Podle (Voříšek, 2002) jsou informace a znalosti dokonce jedním z nejvzácnějších podnikových zdrojů. Těchto informací je značné množství a je tedy třeba, aby firmy měly prostředky, které by napomohly jejich pořizování, uchování, zpracování a prezentaci. Tímto nástrojem jsou informační a komunikační technologie (ICT) představované informačními systémy různých typů.

V souvislosti s pronikáním ICT do všech podnikových aktivit je třeba dodržovat určité principy tak, aby podpora ICT byla smysluplná a užitečná. Tato potřeba vedla v posledních letech k rozvoji řady přístupů, které přímo počítají s podporou ICT. Mezi ně patří filozofie řízení vztahů se zákazníky (Customer Relationship Management – CRM), řízení dodavatelského řetězce (Supply Chain Management – SCM), organizace podnikových zdrojů (Enterprise Resource Planning – ERP), manažerské analytické nástroje typu Business Intelligence (BI) a další.

Způsob účelu, pořizování, zpracování, toku a prezentace informací v podniku jsou součástí tzv. informační strategie. Důležité je, aby informační strategie, jakožto klíčový faktor v konkurenceschopnosti a úspěšnosti podniku, byla v souladu se všemi ostatními dílčími strategiemi (tedy i s marketingovou strategií). Informační strategie funguje jako propojovací článek mezi těmito částmi, které jsou nezbytné pro chod podniku obecně.

Cílem této práce je zmapovat současný stav na poli informačních systémů běžně dostupných a nasazovaných v České republice a zhodnotit jejich použitelnost pro podporu marketingových aktivit firmy a pro tvorbu marketingových strategií. V případě, že budou shledány vážné nedostatky, práce navrhne možný směr vedoucí k jejich vyřešení.

## MATERIÁL A METODY

### Změny v podnikatelském prostředí

V posledních letech dochází v podnikatelském prostředí k řadě změn. Mezi nejvýznamnější, které zároveň mají souvislost s využitím ICT v podniku, patří podle (Tvrdíková, 2000) a (Rosenbloom, 2004) zejména:

- Díky propojenosti jednotlivých obchodních partnerů (a zákazníků, finančních institucí a dalších) jsou papírové dokumenty nahrazovány jejich elektronickou podobou.
- Díky novým technologiím se otevírají nové prodejní a komunikační kanály.
- Existují nové typy partnerství založené na sdílení datových zdrojů či jejich společném využívání.
- Roste tlak na zvyšování flexibility informačních systémů v důsledku zvyšování tempa změn prostředí.

- U globálně působících firem dochází k jednotnému řízení, dochází ke sjednocování procesů mezi jednotlivými pobočkami.
- Největší síla ICT leží v jejich využití v rozhodovací procesu, především na strategické úrovni (zde hovoříme o nástrojích Business Intelligence).
- Stále více bývají používány mobilní služby a stále více informačních toků (až 80 procent) bývá prováděno on-line.
- Díky kvalitním ICT klesá úloha střední úrovně řízení – **informace mohou být z nejnižších vrstev přeneseny na nejvyšší úroveň lépe než v minulosti.**

### Strategické plánování

Strategické řízení nabývá v dnešní době stále více na významu. Důvodem jsou podle (Košťan, Šuleř, 2002) zejména:

- zvýšená očekávání zákazníků týkající se kvality i rozmanitosti produktů,
- snadná dostupnost produktů v důsledku zlepšení procesů v prodejních kanálech a snadnějšího přístupu k informacím ze strany zákazníků,
- rostoucí konkurence způsobená snadnějším přístupem k informacím a k levnější pracovní síle.

Podmínkou úspěchu strategického plánování, které mají vztah k informačním systémům patří:

- nepřetržité sledování globálního okolí podniku,
- orientace na zákazníka,
- integrace činností v rámci firmy,
- testování různých variant strategických plánů,
- rozvoj lidských zdrojů formou dalšího vzdělávání.

### Podnikové informační systémy na trhu v ČR

Podnik je součástí vazby na své okolí, které tvoří dodavatelé, odběratelé, poskytovatelé finančních služeb, veřejnost, orgány státní správy, zahraničí. Přízpůsobení se okolí je buď krátkodobé na základě okamžitých impulsů, nebo může být dlouhodobé. To je ale možné pouze v případě přízpůsobení vnitropodnikových procesů, firemní kultury apod. Tato změna je podporována zaváděním informačních systémů do podniků (Basl, 2002).

V této oblasti se dnes hovoří především o:

- Business Intelligence,
- Supply Chain Management,
- Consumer Relationship Management,
- Knowledge Management,
- E-commerce, e-business, e-procurement, B2B, B2C.

Zvláštní pozornost si zaslouží podpora ICT v oblasti vztahů se zákazníky. Informační systémy mohou napomáhat v každé epizodě vztahu od navázání, přes

uskutečnění nákupu, až po poprodejní služby. Informační technologie zkracují jednotlivé fáze vztahu, a tak je možné, aby si zákazník individualizoval požadovaný produkt z domova prostřednictvím internetu, ihned dostal odpověď, kdy bude produkt připraven, případně si objednat jeho doručení a zaplatit opět z domova prostřednictvím některé z forem bezhotovostních plateb. Tyto činnosti nejenom šetří čas, ale také peníze (zákazník nemusí nikam cestovat, podnik nemusí mít pracovníka, který by se zákazníkem přímo komunikoval apod.).

Od optimalizace firemních procesů se přistupuje k optimalizaci vztahu se zákazníkem včetně integrace zákazníka do podnikových procesů a poskytování co nejvyšší přidané hodnoty.

Na podnikových informačních systémech (asi 35 systémů) dostupných na trhu v České republice bylo zkoumáno, jaké oblasti z činnosti firmy pokrývají a jakým způsobem. Zvláštní pozornost byla věnována těm oblastem, které mají vztah k marketingovým aktivitám firmy. Materiálem pro získání potřebných informací byly webové prezentace jednotlivých informačních systémů, jejich dokumentace, obchodní materiály a přímý kontakt s jejich výrobci, případně dodavateli.

#### Informační systém z pohledu marketingu

Marketingové aktivity firmy můžeme rozdělit do čtyř hlavních skupin, které tvoří tzv. marketingový mix firmy (produkt, ceny, prodej a distribuce a propagace). Z hlediska produktu je důležité to, jakou potřebu uspokojuje, jaké jsou jeho vlastnosti, jak je produkt zákazníkem vnímán (značka, jméno firmy, balení) a jaký užitek zákazníkovi přináší (s tím souvisí i poskytované doplňkové služby atd.), v jaké fázi svého životního cyklu se nachází atd. Cena je jediným faktorem, který přímo vytváří příjmy. Nesmí ale být pouhým vyjádřením nákladů, slouží pro dosažení marketingových cílů prostřednictvím cenových strategií. Plánování těchto strategií je možné pouze za předpokladu dokonalé znalosti trhu, kde firma působí (zákazníci, konkurence, demografické, ekonomické podmínky atd.). Hlavním úkolem distribuce je doručení produktu ke konečnému spotřebiteli. Řeší otázky, jakým způsobem tuto cestu zvládnout co nejefektivněji tak, aby produkt byl ve správném čase na správném místě. Ve vztahu k produktu či firmě se zákazník může objevovat v různých fázích (od absolutní neznalosti až po loajalitu). Propagace je prostředkem ovlivňování spotřebitelů tak, aby spotřebitele posouvala vzhůru po jednotlivých stupních, aby na konci byla koupě příslušného produktu (Kotler, 1992).

Marketingové strategie firmy jsou plány sloužící k dosažení stanovených cílů ve všech oblastech marketingového mixu. Z výše uvedeného vyplývá, že firemních aktivit je celá řada a že bez podpory ICT je téměř nemyslitelné tyto činnosti efektivně plánovat a řídit.

#### Struktura marketingového informačního systému

Řada autorů zabývajících se marketingem chápe potřebu zapojení informačních a komunikačních technologií do procesu marketingových aktivit a přímo hovoří o tzv. marketingovém informačním systému.

Philip Kotler chápe tento systém jako propojení následujících subsystémů:

- vnitřní informační systém,
- marketingový zpravodajský systém,
- marketingový výzkumný systém,
- systém pro podporu rozhodování.

Autoři Perreault a McCarthy (Perreault, McCarthy; 1993) chápou tento systém podobně, pouze nezavádějí tyto pojmy, ale konstatují, že informace do podniku proudí zevnitř, zvenčí a prostřednictvím marketingového výzkumu. Uvnitř jsou data zaznamenána do podnikové databáze a pomocí systému pro podporu rozhodování (Decision Support System – DSS), marketingových modelů a specialisty na zpracování informací se potom dostávají na potřebná místa.

#### Vnitřní informační systém typu ERP

Vnitřní informační systémy typu ERP (Enterprise Resource Planning) slouží primárně organizaci podnikových procesů a jejich informační podpoře. Vznikly propojením činností realizovaných systémy typu MRP II (Manufacturing Resource Planning, sloužící k organizaci výroby) a finančního řízení, především účetnictví. Integrují činnosti z oblastí výroby, logistiky, financí a lidských zdrojů. V širším významu mohou obsahovat nástavby manažerského typu, řízení vztahů se zákazníky, řízení dodavatelského řetězce či elektronického obchodu. Mezi základní činnosti, které ERP systémy podporují, patří:

- dlouhodobé, střednědobé i krátkodobé plánování zdrojů,
- řízení realizace zakázek z hlediska dodržení termínů,
- plánování a sledování nákladů výroby,
- zpracování všech výsledků aktivit do finančního účetnictví (Basl, 2002).

#### Marketingové zpravodajství

Pro rozhodování je třeba brát v úvahu nejen informace ze samotného podniku, ale především z jeho okolí. Zdroj informací je ale v takovém případě velmi rozsáhlý a není v silách jednotlivce takové množství zpracovat. Zdroj informací nemusí být pouze internet, ale také odborné časopisy, knihy a další publikace, výroční zprávy, zprávy statistického úřadu apod. Existuje řada databází (i on-line) specializujících se na shromažďování, zpracování a poskyto-

vání informací z různých oblastí trhu. Hlavní funkcí marketingového zpravodajství je nalezení informačních zdrojů a postupů umožňujících získat informace o očekávaném vývoji marketingového okolí firmy (Kotler, 1992).

Podle (Perreault, McCarthy; 1993) je možné marketingové okolí firmy rozdělit do následujících pěti kategorií:

- cíle a zdroje podniku – výroba, finance, marketing, lidské zdroje, výzkum a vývoj,
- konkurence,
- ekonomické a technologické okolí,
- politické a právní prostředí,
- kulturní a sociální prostředí.

Z hlediska předpovídání budoucí poptávky po zboží je podle (Foster, 2002) a (Samuelson, Nordhaus; 1989) vhodné sledovat například následující údaje:

- pohyb úrokových sazeb,
- pohyb míry nezaměstnanosti,
- hodnoty inflace,
- změny výše daně z příjmů, spotřební daně apod.,
- pohyb směnného kurzu,
- změny v počtu populace,
- změny (nejen cenové) u konkurenčních produktů.

Důležitou úlohu při získávání informací sehrávají vlastní zaměstnanci podniku, kteří jsou v kontaktu s okolím (nejčastěji prodejci). Ti sami nejlépe a nejdříve znají detaily týkající se například firemních zákazníků, a to právě proto, že jsou s nimi v přímém kontaktu.

### Marketingový výzkumný systém

Podle (Kotler, 1992) a (Hague, 2003) je marketingový výzkum systematická činnost, která zahrnuje určování, sběr, analýzu a interpretaci informací, které mají vztah k určité marketingové situaci, marketingovému rozhodnutí, před kterým firma stojí.

(McDaniel, Gates; 2002) staví marketingový výzkum do pozice klíčového nástroje při tvorbě dlouhodobých úspěšných marketingových strategií.

Marketingový výzkum se skládá z následujících fází:

- Stanovení cílů výzkumu – jedná se o rozhodující část, kdy se stanoví, proč by měl být výzkum prováděn a jakou přesnost mají mít získané výsledky. Nedostatečně přesná specifikace znamená problémy pro další fáze a případně také vylučuje možnost nalezení odpovědi na kladenou otázku.
- Sestavení plánu výzkumu – v této fázi jsou stanoveny informační zdroje, ze kterých se bude čerpat,

způsob získávání informací (primární nebo sekundární výzkum, metoda sběru), časový, finanční a organizační plán výzkumu.

- Sběr informací – **nejnákladnější část výzkumu**, dochází ke sběru a zaznamenání požadovaných dat pro další využití. Existují následující metody výzkumu:

- pozorování,
- skupinový rozhovor,
- průzkum (dotazování),
- experiment (kauzální výzkum).

Nejčastěji používanou formou sběru primárních informací jsou dotazníky.

- Analýza informací – statistické zpracování údajů, aby z nich bylo možné učinit závěry.
- Prezentace výsledků – podání zprávy o výsledcích výzkumu, vyplývá z nich marketingové rozhodnutí.

### Podpůrný systém marketingových rozhodnutí (MDSS – Marketing Decision Support System)

Tento subsystém slouží pro vrcholové vedení a obsahuje soubor statistických metod a marketingových modelů sloužících k analýze údajů a pro lepší tvorbu marketingových rozhodnutí. Jeho ovládání je poměrně jednoduché, podmínkou je však znalost metod, které tento systém podporuje. Výstupy bývají často v grafické či jiné podobě, která má vysokou vypovídací schopnost.

### VÝSLEDKY

Stávající podnikové informační systémy jsou členěny do více či méně nezávislých modulů, které mají společnou datovou základnu a ve většině případů také jedno aplikační jádro či centrální modul. Jednotlivé subsystémy můžeme rozdělit do několika skupin – systémy orientující se směrem dovnitř, systémy orientující se na své okolí (to má samozřejmě svůj obraz uvnitř systému) a podpůrné moduly.

- Systémy s orientací směrem dovnitř:
  - sklady,
  - výroba,
  - řízení lidských zdrojů, mzdy,
  - účetnictví (faktury, styk s bankou),
  - controlling, plánování.
- Systémy pro komunikaci s okolím:
  - dodavatelé, nákup,
  - odběratelé, prodej,
  - e-business,
  - CRM (Customer Relationship Management, řízení vztahů se zákazníky),
  - SCM (Supply Chain Management, řízení dodavatelského řetězce).
- Podpůrné moduly
  - OLAP, data mining,
  - MIS (manažerský informační systém).

Zatímco vnitřní subsystémy jsou nezbytné pro chod firmy, pro podporu marketingových aktivit jsou nezbytné především systémy komunikující s okolím firmy.

Většina informačních systémů jsou tzv. ERP systémy, které se zabývají především organizací podnikových zdrojů a podporou podnikových procesů. Ur-

čitým způsobem ve všech podnikových informačních systémech jsou řešeny oblasti účetnictví, sklady, dodavatelé a nákup, odběratelé a prodej. Ostatní části nejsou zastoupeny všude a také jejich rozsah závisí na konkrétním produktu. Podpůrné moduly, které mohou být využity jak pro vlastní chod firmy, tak pro podporu aktivit navenek, jsou součástí pouze některých systémů.

## I: Přehled funkcí současných podnikových IS

|                                 | IS COMPEKON | IS KARAT | IFS | EVIS/400 | mySAP Business Suite | Axapta | E-Business Suite | ACC | AZ base | Twist Inspire | BMD Commerce | System21 | WAM/S3 | KTK | i/2 | ABRA GOLD | I6 | Q1 | Premier System | IIS Ekonom | OBIS 2001 | K2 | ByznysWin | Money S3 | ESO Profi | GEM 3 | INFO OFFICE | RAMSES | iBaan | LCS Noris | LCS Helios | ProFIS | IIS Epas |
|---------------------------------|-------------|----------|-----|----------|----------------------|--------|------------------|-----|---------|---------------|--------------|----------|--------|-----|-----|-----------|----|----|----------------|------------|-----------|----|-----------|----------|-----------|-------|-------------|--------|-------|-----------|------------|--------|----------|
| Odběratelé                      | x           | x        | x   | x        | x                    | x      | x                | x   | x       | x             | x            | x        | x      | x   | x   | x         | x  | x  | x              | x          | x         | x  | x         | x        | x         | x     | x           | x      | x     | x         | x          | x      |          |
| Dodavatelé                      | x           | x        | x   | x        | x                    | x      | x                | x   | x       | x             | x            | x        | x      | x   | x   | x         | x  | x  | x              | x          | x         | x  | x         | x        | x         | x     | x           | x      | x     | x         | x          | x      |          |
| Partneři                        | x           | x        | x   | x        | x                    | x      | x                | x   | x       | x             | x            | x        | x      | x   | x   | x         | x  | x  | x              | x          | x         | x  | x         | x        | x         | x     | x           | x      | x     | x         | x          | x      |          |
| Vlastností produktu             |             |          | x   |          | x                    |        |                  |     | x       | x             | x            | x        |        |     |     | x         | x  | x  |                |            |           | x  | x         |          |           | x     | x           | x      | x     |           |            |        |          |
| Nabídky                         | x           | x        | x   | x        | x                    | x      | x                | x   |         | x             | x            | x        | x      | x   | x   | x         | x  | x  | x              | x          | x         | x  | x         | x        |           | x     | x           | x      | x     |           |            | x      |          |
| Poptávky                        |             | x        | x   | x        | x                    | x      | x                | x   |         | x             | x            | x        | x      | x   | x   |           | x  | x  | x              | x          | x         | x  | x         |          |           |       |             |        | x     |           |            |        |          |
| Objednávky                      | x           | x        | x   | x        | x                    | x      | x                | x   | x       | x             | x            | x        | x      | x   | x   |           | x  | x  | x              | x          | x         | x  | x         | x        | x         |       | x           | x      |       |           |            | x      |          |
| Nákup                           | x           | x        | x   | x        | x                    | x      | x                | x   | x       | x             | x            | x        | x      | x   | x   | x         | x  | x  | x              | x          | x         | x  | x         | x        | x         | x     | x           |        |       |           |            |        |          |
| Prodej                          | x           | x        | x   | x        | x                    | x      | x                | x   | x       | x             | x            | x        | x      | x   | x   | x         | x  | x  | x              | x          | x         | x  | x         | x        | x         | x     | x           | x      | x     | x         |            |        |          |
| Nákupní a prodejní slevy        |             | x        |     |          |                      |        |                  |     | x       | x             | x            | x        |        | x   | x   | x         | x  | x  | x              | x          |           | x  |           |          |           |       |             |        |       | x         |            |        | x        |
| Sklady                          | x           | x        | x   | x        | x                    | x      | x                | x   | x       | x             | x            | x        | x      | x   | x   | x         | x  | x  | x              | x          | x         | x  | x         | x        | x         | x     | x           | x      | x     | x         | x          | x      |          |
| Výrobní čísla produktů          | x           |          | x   |          |                      |        | x                |     | x       | x             | x            | x        | x      |     |     | x         | x  | x  | x              | x          | x         | x  | x         | x        | x         | x     |             |        |       |           |            |        |          |
| Faktury                         | x           | x        | x   | x        | x                    |        | x                | x   | x       | x             | x            | x        | x      | x   | x   | x         | x  | x  | x              | x          | x         | x  | x         | x        | x         | x     | x           | x      | x     | x         | x          | x      |          |
| Upomínky                        |             |          |     |          |                      |        |                  |     |         | x             | x            | x        |        |     |     |           | x  | x  | x              | x          |           | x  | x         |          |           |       |             |        |       |           |            |        |          |
| Bankovní příkazy a účty         | x           | x        |     |          | x                    |        | x                | x   | x       | x             | x            | x        | x      | x   | x   | x         | x  | x  | x              | x          | x         | x  | x         | x        | x         | x     | x           | x      | x     | x         | x          | x      |          |
| Účetnictví (+majetek, pokladna) | x           | x        | x   | x        |                      | x      | x                | x   | x       | x             | x            | x        | x      | x   | x   | x         | x  | x  | x              | x          | x         | x  | x         | x        | x         | x     | x           | x      | x     | x         | x          | x      |          |
| E-business                      | x           | x        | x   |          | x                    |        | x                |     | x       |               | x            | x        |        |     | x   | x         | x  |    |                |            |           | x  |           |          | x         |       |             |        |       |           |            | x      |          |
| Výroba                          | x           | x        | x   | x        | x                    | x      | x                | x   | x       |               |              | x        | x      | x   | x   | x         |    | x  | x              |            |           | x  | x         | x        |           | x     | x           | x      | x     | x         | x          | x      |          |
| Reklamace                       |             |          |     | x        |                      |        |                  | x   |         |               |              | x        |        |     |     |           | x  | x  |                |            |           | x  |           |          |           |       |             |        | x     | x         |            |        |          |
| CRM                             | x           | x        | x   |          | x                    | x      | x                |     | x       |               |              | x        | x      | x   | x   | x         | x  | x  | x              |            | x         |    | x         |          |           |       | x           |        |       | x         |            |        |          |
| Controlling                     |             |          |     | x        |                      |        | x                |     |         |               |              | x        | x      | x   | x   | x         |    |    | x              |            |           | x  | x         | x        | x         |       |             |        |       |           |            |        |          |
| ŘLZ (personalistika, mzdy)      | x           | x        |     | x        | x                    | x      | x                | x   | x       |               |              | x        | x      | x   | x   | x         | x  | x  | x              | x          | x         | x  | x         | x        | x         | x     | x           |        |       |           | x          | x      |          |
| Data Mining, OLAP               | x           | x        |     |          | x                    |        | x                |     |         |               |              | x        |        | x   | x   | x         | x  | x  |                |            | x         |    |           |          |           |       |             |        |       |           |            |        |          |
| Groupware                       |             |          |     |          |                      |        |                  |     |         |               |              | x        |        |     |     |           |    |    |                |            |           |    |           |          |           |       |             |        |       |           |            |        |          |
| Podklady pro statistický úřad   |             |          |     |          |                      |        |                  |     |         |               |              |          | x      |     |     |           |    |    |                |            |           |    |           |          |           |       |             |        |       |           |            |        |          |
| MIS (manažerská nadstavba)      | x           | x        | x   | x        |                      | x      | x                |     | x       |               | ?            | x        | x      | x   | x   |           | x  | x  | x              |            |           | x  | x         | x        | x         |       |             |        |       | x         | x          | x      |          |
| Plánování                       |             | x        | x   | x        | x                    | x      | x                |     |         |               | ?            | x        | x      | x   | x   |           |    |    |                | x          | x         |    | x         | x        |           | x     | x           |        | x     |           |            |        | x        |
| CMS                             |             |          |     |          |                      |        |                  |     |         |               |              |          |        |     | x   |           |    |    |                |            |           |    |           |          |           |       |             |        |       |           |            |        |          |
| Franchising                     |             |          |     |          |                      |        |                  |     |         |               |              |          |        |     | x   |           |    |    |                |            |           |    |           |          |           |       |             |        |       |           |            |        |          |
| Sledování konkurence            |             |          |     |          |                      |        |                  |     |         |               |              |          |        |     |     |           | x  |    |                |            |           |    | x         |          |           |       |             |        |       |           |            |        |          |
| Vývoj databázových aplikací     |             |          |     |          |                      |        |                  |     |         |               |              |          |        |     |     |           |    | x  |                |            |           |    |           |          |           |       |             |        |       |           |            |        |          |
| Průzkum trhu                    |             |          |     |          |                      |        |                  |     |         |               |              |          |        |     |     |           |    |    |                |            |           | x  |           |          |           |       |             |        |       |           |            |        |          |

**Používané technologie**

Co se týká nejpoužívanějších informačních systémů, setkáváme se nejvíce s MS Windows a operačními systémy třídy UNIX. Minimálně se volí systémy OS/2, VMS či DOS.

V oblasti databázových systémů se jedná především o výkonné komerční systémy Oracle, případně MSSQL. V menší míře jsou používány databáze Informix, Sybase, Progress či DB/2. Použití free databází typu MySQL či Postgress se nepodařilo pro-

kázat. Důvodem je zřejmě potřeba spolehlivosti a promptního řešení případných vzniklých problémů.

Nejčastěji se vyskytuje kombinace operačního systému třídy UNIX ve spojení s databází Oracle nebo operační systém Windows s databází MSSQL.

Co se týče dalších technologií, největší význam hraje internet, který je pokládán za hlavní směr dalšího ubírání vývoje. Internet se jako vhodný nástroj jeví zejména ve vztahu k okolí podniku – ke komunikaci se zákazníky, dodavateli, partnery a zaměstnanci. Jako nástavba systémů ERP se hovoří především o aplikacích CRM (Řízení vztahů se zákazníky), SCM (Řízení dodavatelského řetězce) a MIS (Manažerské informační systémy).

Podle literatury (Dohnal, 2002) je současným trendem snaha o to, aby aplikační vrstva na straně klienta byla co nejtenčí. Velmi často se volí webový prohlížeč, který je součástí každého operačního systému.

U produktu firmy PeopleSoft se tato architektura nazývá termínem Pure Internet Architecture®. V této architektuře neexistuje klient a není tedy nutná jeho nákladná instalace. Snahou je, aby zařízení přístupující k internetu mělo vše potřebné pro komunikaci se systémem – není třeba nainstalovaná Java, dynamické knihovny systému Windows či různá rozšíření (plugins). Klientem v této architektuře může být webový prohlížeč, mobilní zařízení či jakékoliv jiné zařízení, které komunikuje standardem HTTP, HTML či XML. Technologie postavené na standardech HTTP a XML používá také přední dodavatel informačních systémů, firma SAP.

## DISKUSE

Stávající podnikové informační systémy je možné velmi úspěšně použít především pro podporu procesů, které neleží v centru zájmu marketingu. Jedná se o oblast účetnictví, řízení lidských zdrojů, výroby apod. Potom záleží na každém systému, do jaké míry je možné ho rozšiřovat, aby byly splněny stanovené požadavky na systém pro podporu marketingových strategií. Jednou z možností je dokoupit nové moduly od stejného výrobce či jiného výrobce a sdílení společné datové základny (nebo propojení několika datových základen např. pomocí XML). Další možností je moduly pro podporu konkrétních aktivit vyvinout vlastními silami s využitím datové základny stávajících systémů či programových modulů těchto systémů. Rozhodujícím kritériem je vhodnost příslušného podnikového informačního systému pro začlenění do navrhované architektury.

### Technologické řešení

Navrhované řešení musí maximálně podporovat ty aktivity, které jsou pro marketingové potřeby nezbytné. Je však třeba si uvědomit, že samotná technologie nikdy nemůže nahradit vlastní přístup firmy

k zákazníkům. Marketing firmy by měl ICT používat pro maximalizaci podpory a zlepšování přístupu k zákazníkovi s tím, že dalšími efekty mohou být přínosy pro firmu v podobě úspory nákladů atd. (Arnold).

### Architektura IS

Jako nejvýhodnější možnost z důvodu nezávislosti jednotlivých komponent a možnosti dalšího rozšiřování se jeví postavit systém na principu třivrstvé architektury (Basl, 2002). Podle literatury (Voříšek, 2002) a (Turban, McLean, Wetherbe; 2001) je to jeden z trendů v oblasti ICT dnešní doby a také (Manca, Sochor; 2003) uvádí výhody této architektury v souvislosti s budováním podnikového portálu. V kombinaci s budováním podnikového portálu. V kombinaci s architekturou klient/server se jedná o nejefektivnější řešení v oblasti složitých aplikací v distribuovaném prostředí.

Navíc je třivrstvá architektura v kombinaci s architekturou klient-server podle (Tvrdíková, 2000) jedním z požadavků na otevřený systém. Tyto systémy podporují spolupráci různorodých systémů, čímž usnadňují integraci aplikací, zvyšují pružnost při aktualizaci komponent informačního systému a v neposlední řadě snižují náklady na zavádění a provoz jednotlivých částí.

Třivrstvá architektura se skládá z následujících vrstev:

- databázová vrstva poskytující informace pro aplikace,
- aplikační vrstva zajišťující vlastní chod jednotlivých aplikací,
- prezentační vrstva zajišťující komunikaci uživatelů s aplikací.

Vzhledem k tomu, že se služby informačního systému mohou poměrně často měnit v důsledku změn v prostředí, v němž podnik působí, je třeba, aby architektura informačního systému tyto změny umožňovala. Předpokladem je to, že musí být umožněna výměna dat mezi starými a novými částmi systému. V případě, že mezi jednotlivými aplikacemi existuje těsná vazba, stává se celý systém značně neflexibilní a veškeré změny a úpravy mohou být velmi složité.

Tento problém řeší stav, kdy je architektura založená na službách. Tehdy jednotlivé aplikace poskytují svému okolí služby a komunikují s ním prostřednictvím svého rozhraní. To je založeno na standardech, jakými jsou zejména XML. Při změně, přidání či odebrání aplikace není nutný zásah do zbytku systému (do ostatních aplikací využívajících danou službu).

### Databázová vrstva

Pro podporu marketingových strategií je důležitá především datová základna. Oblast marketingu je díky své orientaci na dynamické okolí jednou z nej-

více informačně náročných. Je to proto, že množství informací (z přítomnosti, ale i z minulosti) je nezbytné pro formulování marketingové strategie a udržení se na trhu vůbec. Datová základna tedy musí být dostatečně rozsáhlá a flexibilní.

Součástí datové základny jsou informace získané z ERP systémů týkající se produktů, výroby, distribuce, dodavatelů, účetnictví apod. Pro řízení zákaznický orientované společnosti je však nezbytné, aby bylo udržováno množství informací také o zákaznících, o jednotlivých epizodách vztahu s nimi. Rovněž ostatní dvě části informačního systému ve smyslu marketingového informačního systému (marketingový výzkumný a marketingový zpravodajský systém) pracují s celou řadou informací nezbytných pro formulaci marketingové strategie. Proto by stávající podnikové informační systémy měly buď umožnit sdílení datové základny pro ostatní moduly či samostatné informační systémy, nebo alespoň poskytovat možnost exportu dat pomocí nějakého standardu (XML) pro jejich další zpracování specializovaným modulem.

Celá databázová vrstva musí být tvořena jednou datovou základnou, aby správné informace mohly být dostupné v jakémkoliv okamžiku (ne například jednou denně po sloučení dat z několika databází).

Podle (Tozer, 1999) musí podniková data splňovat následující kritéria:

- správnost,
- aktuálnost,
- konzistence,
- transparentnost významu,
- dostupnost.

V současnosti se v popředí nachází další kritérium podnikové datové základny – flexibilita. Díky neustále se měnícímu tržnímu prostředí je pro možnost reakce podniku třeba neustálá a okamžitá adaptace informační infrastruktury.

Pohled na data z hlediska informačního managementu se odehrává na třech úrovních:

- **Strategická – zde se rozhoduje o optimalizaci využití informací v podniku jako celku v souladu s podnikovými cíli.**
- **Taktická – tato úroveň zajišťuje potřebnou infrastrukturu pro splnění informačních cílů strategické úrovně.**
- **Operativní – zabývá se skutečným využitím informací v každodenní práci.**

Vzhledem k tomu, že předem nemusí být známa struktura datové základny (marketingové strategie jsou založeny na informacích, které se v jednotlivých firmách liší), je nezbytná možnost definování vlastní struktury datové základny. Pro tyto účely bude slou-

žit určitý metajazyk, kterým bude možné definovat jednotlivé databázové entity a vztahy mezi nimi. Výhodná se jeví možnost definice této datové základny bez nutnosti zásahu do struktury databáze pouze prostřednictvím aplikační vrstvy.

Podle (Tozer, 1999) je nezbytné návrh datové základny odstínit od aplikační logiky informačního systému. V opačném případě, kdy aplikace vyžaduje data ve velmi specifické struktuře a formátu, dojde, při případném nahrazení aplikace jinou, k tomu, že se data stávají neužitečná (případně vyžadují složité konverze).

Tato možnost již byla odzkoušena v rámci Univerzitního informačního systému MZLU v Brně. Tento princip je nazván šablonování. V databázi existují datové tabulky reprezentující jednotlivé entity (uživatelé, období, studijní programy atd.). Ke každému objektu existuje definice možných vlastností těchto objektů (pro uživatele – rodné číslo, tituly, pohlaví, bydliště, e-mail apod.). Každý z těchto atributů má své vlastnosti – datový typ (datovým typem může být jeden z předem daných datových typů (celá a reálná čísla, řetězec, datum a čas, logická hodnota), hodnota z číselníků (odkaz na jinou entitu), nestrukturované textové informace, binární data), povinnost (např. rodné číslo a pohlaví jsou povinné vlastnosti, e-mail je nepovinný atribut), možnost opakování této vlastnosti (rodné číslo může být pouze jednou, e-mailů může mít jeden uživatel více), pořadí při zobrazení. Konkrétním entitám jsou potom přiřazeny hodnoty konkrétních vlastností – uživatel František Dařena má pro vlastnost e-mail definovanou hodnotu darena@pef.mendelu.cz. Navíc je umožněno uložení více variant jedné hodnoty určitého atributu. Nejreprezentativnějším příkladem je uložení určité hodnoty pro různé jazykové varianty (Dařena, 2002).

Systém tak, jak fungoval v době jeho vytvoření, má několik nedostatků. Velká část administrativy dat spočívá na samotném databázovém stroji, kde je definována řada databázových procedur, funkcí či balíků. Toto řešení je vázáno na konkrétní databázový stroj (v případě UIS MZLU databáze Oracle) a tím je razantně snížena přenositelnost celého systému (při přechodu na jiný typ databáze se celý systém stává nefunkčním).

Rovněž definice nových entit a jejich atributů (případně nových typů) je poměrně těžkopádná a vyžadovala zásahy nejen do databáze, ale často také do aplikačního jádra.

Nově navržená datová základna by všechny nedostatky měla řešit – snahou je, aby odpadlo co nejvíce zásahů správců systému (správce databáze, aplikací), aby definice datové struktury byla obecnější a tím i flexibilnější. Důležitou možností související s marketingovými strategiemi je i časové rozlišení jednotlivých údajů v databázi.

Na rozdíl od UIS MZLU v Brně bude rovněž možné definovat mimo entit i vztahy mezi entitami a atributy těchto vztahů.

### **Obecná datová základna**

(Tozer, 1999) definuje základní bloky systémové analýzy, na kterých je možné vybudovat definici datové základny podniku. Jsou jimi:

- entity – objekty, které jsou zájmem podniku,
- atributy – **vlastnosti, kterých nabývají konkrétní objekty**, mohou, ale nemusejí být jedinečné pro každý objekt,

- klasifikace – definuje vzájemný vztah entit ve smyslu nadřazenosti a podřazenosti; je založena na hodnotě kategorizačních atributů,
- vztahy – popisují, jakým způsobem spolu entity souvisejí,
- domény – **definují obor hodnot jednotlivých atributů entit**,
- události – **změny hodnot atributů entity nebo transformace entity na entitu jiného typu**.

Datové zdroje mohou být několika typů, podle toho je implementována konkrétní podoba uložení datových objektů (www CWM).

| <b>Datový zdroj</b> | <b>Třída</b>     | <b>Atribut</b>     |
|---------------------|------------------|--------------------|
| objektový model     | třída            | atribut            |
| relační model       | tabulka          | sloupec            |
| záznamy             | definice záznamu | položka záznamu    |
| multidimensionální  | rozměr           | dimenzovaný objekt |
| XML                 | element          | atribut            |

Na aplikační vrstvě by však měla být tato různorodost odstíněna tak, aby nezáleželo na tom, jaký typ datového zdroje je právě používán.

### **Typy databází**

Pomineme-li zastaralé přístupy k pojetí databáze (hierarchický a síťový model), máme k dispozici několik moderních typů (Blaha, 2001):

- entitně-relační (RDBMS) – **značně rozvinuté, spolehlivé**, nevýhodou je malý počet datových typů které nabízejí,
- multidimensionální (MDBMS) – rychlejší než RDBMS, jednoduše kombinují údaje a jejich rozměry,
- objektové – poměrně nové paradigma, umožňuje lepší práci s daty a datovými typy, nevýhodou je to, že se jedná o nově se rozvíjející směr a není k dispozici mnoho teoretických základů,
- objektově-relační – spojuje výhody objektových a relačních databází.

Při výběru databáze je možné řídit se následujícími kritérii (Kyjonka, 2005):

- funkcionalita,
- úroveň provozní spolehlivosti,
- nároky na systémové zdroje,
- pořizovací náklady,
- provozní náklady,
- výkonnost,
- snadnost použití.

Záleží pak na konkrétním podniku, jaké jsou jeho priority a jaký je primární účel databáze – ideální řešení nikdy neexistuje.

Aktuálními trendy v oblasti databázových systémů jsou podle (Procházka, 2005):

- klíčovým faktorem je cena – **rozdíl mezi databázovými servery vysoké kvality se projeví až ve velmi specifických a kritických situacích**, sílí i tlak ze strany open-source databází,
- je kladen důraz na bezpečnost a spolehlivost,
- vysokým tempem roste objem uchovávaných dat, databáze umějí pracovat až s terabyty,
- zvýšené požadavky na dostupnost,
- z důvodu rozvoje aplikací založených na XML se množí požadavky na nativní ukládání XML dat, důraz je kladen na optimalizaci při vyhledávání,
- požadavky na automatickou administraci databáze, což vede ke snížení nákladů a zjednodušení správy.

V této souvislosti je nutné poznamenat, že vhodnou databází bude pravděpodobně jedna ze zavedených komerčních databází (Oracle, MS SQL, DB2).

### **Aplikační vrstva**

Na aplikační vrstvě kromě zajištění chodu jednotlivých aplikací je řešeno rovněž (Tvrđíková, 2000):

- propojení existujících systémů,
- propojení databází,
- propojení na externí zdroje dat,
- zpracování dat (částečně může probíhat i na databázové vrstvě).

Aplikační vrstva bude obsahovat samotné aplikace a jádro, které poskytne jednotný rámec pro všechny aplikace. Jeho nejdůležitější součástí je část pro definici obecné datové základny (struktura a datové typy) a pro práci s ní – přidávání, rušení, modifikace a prohlížení záznamů, a to jak individuálně, tak hromadně. V určité podobě toto řešení funguje taktéž v rámci Univerzitního informačního systému MZLU v Brně.

Také v tomto případě se však jedná o řešení, které není dostatečně obecné a stále potřebuje zásahy do databáze a do jádra systému. Je to proto, že se jednalo o první pokus implementace a teprve provoz poukázal na původně neočekávanou šíři použití a na nedostatky tohoto řešení. Více k této problematice v literatuře (Dařena, 2002) a (Dařena, Netrefová; 2002).

Nově navržený způsob by umožňoval obecnou definici datové struktury a definici nových datových typů s minimální nutností zásahu do databáze, nebo alespoň do programového kódu jádra. Jako výhodné pro programátory systému i pro samotné uživatele je stejná práce se základními vlastnostmi entit i s jejich atributy. V rámci UIS MZLU v Brně jsou tyto dvě složky od sebe odděleny a to znamená dvojí správu programových modulů pro práci s podobnými daty.

Další skupina aplikací bude zajišťovat vytváření vazeb mezi jednotlivými sledovanými hodnotami v rámci marketingových strategií, sledování vývoje těchto hodnot v čase, jejich prezentaci s možností interpretování na základě stanovených pravidel.

Množství dostupných informací může vést k informačnímu přetížení. Problémem není nedostatek dat, ale často jejich nadbytek. Je třeba umožnit výběr pouze podmnožiny všech dostupných informací a to i z různých zdrojů (Tozer, 1999).

Podle (Buchalceiová, 2005) je trendem dnešní doby to, že se upouští od nahrazování starého informačního systému novým a místo toho se přistupuje k integraci dobře fungujících systémů stávajících (například přes webové rozhraní).

### Prezentační vrstva

Protože informace jsou potřeba nejaktuálnější, zvolené technologie musejí podporovat informační toky mezi všemi pracovníky a systémy firmy kdykoliv a kdekoliv. Využití technologií umožňujících vzdálený přístup, především internetu, je samozřejmostí.

Způsob komunikace musí být uživatelsky příjemný a jednoduchý, je vhodné použít standardizované řešení. V rámci internetu se nabízí volba využití služeb WWW, elektronické pošty apod. Téměř všichni, kdo využívají výpočetní techniku, jsou s těmito technologiemi seznámeni, odpadne tak nutnost školení koncových uživatelů pro práci se softwarem sloužícím pro přístup k informačnímu systému.

Díky rozšíření programů pro práci s těmito technologiemi odpadá i nutnost vývoje speciálních kli-

entských programů pro komunikaci s informačním systémem.

Tato rozhraní nabízejí rovněž příležitosti, jak zvyšovat hodnotu pro zákazníka a jak oslovit, případně získat zákazníky nové. Automatické generování webových stránek, e-mailů či textových zpráv s informacemi (nejen pro zákazníky, ale také pro zaměstnance firmy) je nezbytnou součástí navrhovaného systému. Informacemi, které je možné sdělovat, jsou nabídka produktů, návody k použití, řešení problémů, ceníky, aktuální stavy skladů, informace o zákaznících atd.

Analýza e-mailových zpráv jak od obchodníků, tak od zákazníků a jejich uchování podstatných informací, je dalším zdrojem příležitostí. Za úvahu stojí i poskytování jiných rozhraní, např. pomocí SMS brány pro příjem strukturovaných informací od obchodníků bez okamžité možnosti připojení k internetu.

V některých speciálních aplikacích samozřejmě není nezbytně nutné používat dříve zmíněné klientské aplikace, ale je možné použít i jiné, specializované pro jeden účel. Potom je ale nutné, aby komunikace s aplikační vrstvou probíhala pomocí standardizovaného rozhraní. Takovým příkladem mohou být aplikace typu OLAP (a jiné, kdy dochází k analýze či jiné práci s daty). V takových případech je třeba si uvědomit výhody i nevýhody jednotlivých přístupů:

- Klienta tvoří webový prohlížeč – **jeho hlavní výhodou** je snadná dostupnost bez ohledu na aktuální polohu uživatele, je však zcela nevhodný pro případ, kdy chceme data dále aktivně zpracovávat.
- Klientem je speciální aplikace – výhodou je rozsah funkcí, které taková aplikace může nabízet. Mezi nevýhody patří to, že se může jednat o řešení vázané na konkrétní platformu a je třeba se naučit takovou aplikaci ovládat.
- Využívá se standardní aplikace typu tabulkový procesor (typicky MS Excel) – **ovládání takové aplikace** je uživateli známé, jsme omezeni pouze množstvím funkcí, které tato aplikace nabízí, a platformou, pro níž je aplikace určena (Kratochvíl, 2005).

### Prezentační vrstva – portálové řešení

Prezentační vrstva slouží ke komunikaci mezi jednotlivými částmi portálu a uživatelem. Pomocí ní dochází k přístupu k veškeré funkcionalitě portálu. Návrh prezentační vrstvy musí mimo jiné obsahovat i část, kde je specifikováno, jaký bude postup v případě, že dojde k rozšíření funkcionality portálu přidáním další aplikace.

Na této vrstvě také dochází k přístupu k různému typu a zdrojům informací a tyto pak musejí být zpracovány a zobrazeny často na omezeném prostoru tak, aby komunikace s portálem byla efektivní. Obsahem informačních elementů portálu může být text, obrázky, videosekvence apod. Struktura dokumentů určuje způ-

sob, jakým jsou jednotlivé prvky do dokumentu vloženy. Existuje celá řada formátů umožňujících uložení takovýchto elementů, ale jedním z hlavních kritérií výběru vhodného formátu je možnost konverze do formátů jiných. Ušlechtilé se tak prezentace a možnost vytvořit z dat další formát. Výhodné je také použít standard otevřený a ne vázaný na konkrétní produkt. Tyto podmínky splňuje standard XML (Jedlička, 2003). Pro zobrazení informací na webovém portálu je možné XML data transformovat pomocí XSLT do HTML. Jako vhodná vlastnost se jeví i propojení veškerých výstupů na rozšířené datové formáty – text, TeX, HTML, PostScript, PDF, RTF a další.

Části obrazovky portálu tak, jak se nejčastěji vyskytují, je možné nalézt například v literatuře (Collins, 2001).

Při tvorbě designu portálu je třeba mít na paměti následující fakta:

- Uživatelské rozhraní je pro uživatele nejdůležitější částí a rozhoduje o tom, jak bude uživatelem přijat. Je třeba vzít v úvahu charakteristiky a specifika jednotlivých samostatných aplikací zastřešených portálem – některé aplikace jsou určeny především pro pořizování dat, jiné pro jejich prezentaci, musí existovat konzistentní systém nápovědy pro všechny aplikace (může se vyskytovat ve formě on-line nápovědy, tištěné dokumentace, tipů, např. při najetí myši na určitou část obrazovky), stavového řádku či průvodců; nápověda by měla také brát v úvahu kontext, ve kterém se uživatel nachází a tak vždy zobrazovat relevantní informace. V případě, že se systémem pracují uživatelé více národností, je třeba vzít v potaz i vícejazyčnost.
- Uživatelé musejí mít přístup ke všem informacím,

kteří potřebují ke splnění svých úkolů. Musejí být také schopni personalizovat portál, aby jejich práci přinášel co nejvyšší hodnotu. Portál zobrazuje data v podobě výkazů (reportů), které musejí být jednoduché na použití a na způsob prezentace. Jsou vytvářeny on-line, takže obsahují vždy nejnovější data. Musí umožňovat přechod od agregátních údajů k detailním či přechod mezi jednotlivými výkazy.

Personalizace zahrnuje:

- vzhled prostředí (barvy, písma, motivy),
- rozmístění jednotlivých částí portálu,
- vytvoření odkazů na oblíbené nebo důležité informace,
- výběr obsahu prezentovaného v portálu,
- vytvoření vlastních položek v menu.

Vyhledávací rozhraní by mělo nabízet několik způsobů vyhledávání dokumentů:

- vyhledávání přesné fráze,
- vyhledání alespoň jednoho slova,
- vyhledávání za pomoci logických výrazů,
- vyhledávání dokumentů podle kategorií.

Vyhledávání také může být omezeno pouze na některé části dokumentu – nadpis, URL, obsah dokumentu, dokumenty odkazující na určitý dokument, či na určité oblasti portálu – zdroje dat na internetu, zdroje dat uvnitř firmy, diskuzní fóra, báze znalostí apod. Vyhledávání může probíhat buď na požadavek uživatele systému nebo jako naplánovaná úloha, kdy uživateli jsou dostupné přímo výsledky vyhledávání.

## SOUHRN

Pro posílení konkurenceschopnosti firmy na trhu je důležitá kvalitní marketingová strategie. Ta se neobejde bez dostatku marketingových informací. Informační systém pro podporu marketingových strategií musí umět tyto informace získávat z různých zdrojů (podnikové procesy, průzkum zákazníka, konkurence, vlastní obchodníci), tyto informace uchovat, i když předem není jejich rozsah ani struktura známá. Neméně důležitá je možnost prezentace informací, závislostí mezi nimi a možnost předpovídat budoucí vývoj.

Práce obsahuje analýzu možností nabízených podnikovými informačními systémy na trhu v ČR včetně možností jejich využití ve firmách, a také současné trendy v oblasti využití informačních a komunikačních technologií v souvislosti se změnou fungování a orientace subjektů působících na trhu. Kromě funkčních aspektů jsou zde zmiňovány také architektonické aspekty ICT.

Současné podnikové informační systémy většinou požadavky kladené na marketingový informační systém nesplňují úplně – téměř ve všech případech chybí některá nezbytná část marketingového informačního systému. Jedná se nejčastěji o nástroje predikce budoucího stavu, nástroje pro marketingový výzkum zákazníků, konkurence a logistického řetězce. Pro zlepšení konkurenceschopnosti firmy na trhu by se měla pozornost zaměřit tímto směrem.

V práci jsou shrnuty zásady, které by měl informační systém pro podporu marketingových aktivit splňovat. Jako hlavní úhel pohledu je zvolena třívrstvá architektura, jakožto hlavní směr vývoje budování

informačních systémů dnešní doby. Na základě trendů v oblasti marketingu a IS/IT jsou specifikovány požadavky na jednotlivé vrstvy definované touto architekturou.

ICT, marketingový informační systém, marketingová strategie, ERP

Tento článek vznikl v rámci řešení výzkumného záměru VZ MSM 6215648904/03/03/05 a projektu FRVŠ 3398/2005.

#### LITERATURA

- ARNOLD, T.: CRM needs IT and Marketing to work together.  
[http://www.eccs.uk.com/eccs/downloads/gen\\_whitepapers/CRM\\_needs\\_Marketing-Tarrystone\\_Viewpoint.pdf](http://www.eccs.uk.com/eccs/downloads/gen_whitepapers/CRM_needs_Marketing-Tarrystone_Viewpoint.pdf)
- BASL, J.: Podnikové informační systémy – podnik v informační společnosti. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0214-2.
- BLAHA, M. R. A.: Managers Guide to Database Technology. New Jersey: Prentice Hall, 2001. ISBN 0-13-030418-2.
- BUCHALCEVOVÁ, A.: Metodiky vývoje a údržby informačních systémů. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-1075-7.
- COLLINS, H.: Corporate Portals. New York: Amacom, 2001. ISBN 0-8144-0593-2.
- DAŘENA, F.: Jádru Univerzitního informačního systému. Brno, 2002, diplomová práce.
- DAŘENA, F., NETREFOVÁ H.: Jádru a architektura webových informačních systémů. In Pedagogický software. České Budějovice, 2002, s. 66. ISBN 80-85645-46-7.
- DOHNAL, J.: Řízení vztahů se zákazníky – procesy, pracovníci, lidé. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0401-3.
- FOSTER, T. R. V.: Jak získat a udržet zákazníka. Praha: Computer Press, 2002. ISBN 80-7226-663-2.
- HAGUE, P.: Průzkum trhu. Brno, Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-917-8.
- JEDLIČKA, P.: Datové formáty pro e-learningové aplikace. In sborník konference Mendelnet 2002/3. str. 260–265. ISBN 80-7302-045-9.
- KOŠTAN, P., ŠULEŘ, O.: Firemní strategie. Plánování a realizace. Praha: Computer Press, 2002. ISBN 80-7226-657-8.
- KOTLER, P.: Marketing Management. Praha: Victoria Publishing, 1992. ISBN 80-85605-08-2.
- KRATOCHVÍL, T.: Jednoduché OLAP řešení pro malé a střední firmy. IT Systems, č. 3, 2005, str. 52–54. ISSN 1212-4567.
- KYJONKA, V.: Jak si vybrat dobrou databázi? IT Systems, č. 3, 2005, str. 56–57. ISSN 1212-4567.
- MANCA, S., SOCHOR, S.: Budovanie podnikových portálov – **kritéria úspěšnosti**. In sborník konference Systémová integrace 2003. str. 366–371. ISBN 80-245-0522-3.
- McDANIEL, C., GATES, R.: Marketing Research: The Impact of the Internet. Fifth Edition. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2002. ISBN 0-47-00357-x.
- PERREAULT, W. D., MCCARTHY, E. J.: Basic Marketing: A Global Managerial Approach. 11<sup>th</sup> edition. Homewood: Irwin, 1993. ISBN 0-256-10509-X.
- PROCHÁZKA, P.: Trh databázových systémů 2005. IT Systems, č. 3, 2005, str. 58. ISSN 1212-4567.
- ROSENBLOOM, B.: Marketing Channels: A Management View. United Kingdom: Thomson/South-Western, 2004. ISBN 0324186932.
- SAMUELSON, P. A., NORDHAUS, W. D.: Macroeconomics. New York: McGraw-Hill, 1989. ISBN 0-07-054877-3.
- TOZER, G.: Metadata Management for Information Control and Business Success. Artech House: Boston, 1999. ISBN 0-89006-280-3.
- TVRDÍKOVÁ, M.: Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-703-6.
- TURBAN, E., MCLEAN, E., WETHERBE, J.: Information Technology for Management. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2001. ISBN 0-471-38919-6.
- VOŘÍŠEK, J.: Strategické řízení informačního systému a systémová integrace. Praha: Management Press, 2002. ISBN 80-85943-40-9.
- Common Warehouse Metamodel specification. 2001. <http://www.omg.org/cgi-bin/apps/doc?ad/01-02-01.pdf>

Adresa

Ing. František Dařena, Ústav informatiky, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika