

Obsah

O autorech	13
Úvod	15

Část I: Principy podnikové informatiky

1. Podniková informatika	21
1.1 Informace	22
1.2 Informační systém	23
1.3 Podnikové procesy	25
1.4 Podnikový informační systém	27
1.5 Podniková informatika	34
2. Informační a komunikační technologie	37
2.1 Technické prostředky	37
2.1.1 Počítače	37
2.1.2 Další technické prostředky	39
2.2 Základní programové vybavení	39
2.2.1 Operační systémy	40
2.2.2 Podpůrné programy (utility)	43
2.2.3 Služební programy – servery a jejich klienti	44
2.3 Komunikační prostředky	45
2.4 Programové prostředky pro podporu vývoje a implementaci aplikací	47
2.4.1 Systémy a prostředky vývoje software	48
2.4.2 Programovací jazyky	49
2.5 Typy systémů a technologické výpočetní modely	51
2.5.1 Modely související s centralizovaným zpracováním	53
2.5.2 Modely související s decentralizovaným zpracováním	54
2.5.3 Modely související s distribuovaným zpracováním	55
3. Data v podnikové informatice	61
3.1 Data a metadata, informace, znalosti a informační systém	61
3.2 Prezentace, uložení a zpracování dat	65
3.2.1 Prezentace dat a metadat	65
3.2.2 Organizace dat a tradiční (souborový) a databázový přístup k uložení dat	66
3.2.3 Objekty	69
3.3 Relační databáze a SQL	71
3.3.1 Principy relačních databází	71
3.3.2 SQL – Structured Query Language	72
3.3.3 Kategorie relačních databázových systémů	75

3.3.4	Rozvoj relačních databází	75
3.4	XML, eXtensible Markup Language	77
3.4.1	Principy XML a jádro XML	78
3.4.2	Zpracování XML dokumentů	80
3.4.3	Aplikace XML v podnikové informatice	81
3.5	Další formáty ukládání dat	84
3.5.1	Formáty spojené s počítačovou grafikou	84
3.5.2	Formáty orientované na dlouhodobou archivaci elektronických dat	87
4.	Aplikace osobní informatiky	89
4.1	Technické prostředky osobní informatiky	89
4.2	Softwarové prostředky osobní informatiky	91
4.3	Kancelářské prostředky	93
4.3.1	Zpracování textů, textové editory, MS Word	93
4.3.2	Zpracování tabulek, tabulkové editory (spreadsheet)	94
4.3.3	Zpracování elektronických prezentací – prezentační programy	96
4.3.4	Osobní databáze, MS Access	98
4.3.5	Sady kancelářských aplikací	100
4.3.6	Funkcionalita kancelářského balíku MS Office 2007	103
4.4	Příprava a zpracování grafických dat	103
4.4.1	Úprava digitální fotografie	104
4.4.2	Příprava vektorové grafiky – ilustrací, schémat	107
4.4.3	Archivace obrázků a grafiky – digitální fotoalba	109
4.5	Elektronické informační zdroje	111
4.5.1	Internet a služby pro vyhledávání informací	111
4.5.2	Vyhledávací a metavyhledávací služby	112
4.5.3	Předmětové katalogy	116
4.5.4	Placené informační elektronické databáze	117
4.5.5	Věrohodnost informací a citace informačních zdrojů	119

Část II: Aplikace podnikové informatiky

5.	Vymezení aplikací podnikové informatiky	123
5.1	Podstata aplikací podnikové informatiky	123
5.2	Klasifikace aplikací podnikové informatiky	124
5.3	Možnosti řešení aplikací	127
5.4	Podstatné charakteristiky aplikačních software	128
5.4.1	Základní a obchodní charakteristiky	128
5.4.2	Funkcionalita, obsahové vymezení aplikačního software	129
5.4.3	Služby	130
5.4.4	Provozní prostředí	131
5.4.5	Další vlastnosti produktů ASW	131
5.5	Efekty podnikové informatiky	133

6.	Infrastrukturní aplikace	137
6.1	Portály	137
6.1.1	Principy portálů	137
6.1.2	Funkcionalita portálů	138
6.1.3	Orientace portálů	140
6.2	Správa dokumentů a obsahu	142
6.2.1	Životní cyklus dokumentu	143
6.2.2	Správa dokumentů	145
6.2.3	Správa obsahu	147
6.3	Řízení a podpora spolupráce	149
6.4	Řízení pracovních toků	152
6.5	Řízení znalostí	155
6.6	Komplexní řešení řízení podnikového obsahu	157
7.	Celopodnikové transakční aplikace	159
7.1	Principy řešení ERP	160
7.1.1	Celková koncepce ERP	160
7.1.2	Technologické a provozní principy ERP	162
7.1.3	Řízení přístupu k funkcím a informacím ERP	162
7.1.4	Úpravy software	166
7.2	Funkcionalita ERP	167
7.2.1	Řízení financí	167
7.2.2	Prodej a marketing	168
7.2.3	Řízení nákupu a skladů	170
7.2.4	Řízení lidských zdrojů	171
7.2.5	Výroba	172
7.2.6	Správa servisu	173
7.2.7	Účtování projektů	174
7.3	Příklad využití ERP aplikace	176
7.4	Branžová řešení ve vztahu k ERP	179
7.4.1	Strojírenská výroba	179
7.4.2	Procesní výroba	179
7.4.3	Služby	180
7.4.4	Správa nemovitostí	181
7.5	Kategorie a příklady produktů ERP	182
7.5.1	Kategorie ERP	183
7.5.2	Příklady produktů ERP	183
7.6	Efekty ERP	184
8.	Aplikace pro řízení externích vztahů	185
8.1	Principy aplikací pro řízení externích vztahů	185
8.1.1	Základní vztahy mezi subjekty elektronického podnikání	186
8.2	Aplikace pro vztahy B2C	187
8.3	Aplikace pro vztahy B2B	188
8.3.1	Elektronické zásobování (e-Procurement)	190

8.3.2	Elektronické tržiště (e-Marketplace)	196
8.3.3	Elektronické aukce	199
8.3.4	Řízení dodavatelských řetězců (APS/SCM)	200
8.3.5	Zásoby řízené dodavatelem	202
8.4	Aplikace pro vztahy B2G a C2G	203
8.5	Aplikace pro vztahy C2C	205
8.6	Mobilní obchodování	205
8.7	Řízení vztahů k zákazníkům (CRM)	210
8.8	Efekty aplikací pro řízení externích vztahů	214
9.	Analytické aplikace, business intelligence	215
9.1	Podstata business intelligence	215
9.2	Základní principy business intelligence	217
9.2.1	Výběr a organizace dat	218
9.2.2	Dimenze a granularita dat	220
9.2.3	Multidimenzionalita uložení a práce s daty	221
9.2.4	Nároky na kvalitu dat	225
9.3	Hlavní komponenty řešení business intelligence	226
9.3.1	Produkční (zdrojové) databáze	227
9.3.2	ETL – Extract, Transform and Load	227
9.3.3	EAI – Enterprise Application Integration	227
9.3.4	Dočasné úložiště dat (DSA)	228
9.3.5	Operativní úložiště dat (ODS)	228
9.3.6	Datový sklad (DWH)	229
9.3.7	Datové tržiště (DMA)	229
9.3.8	OLAP databáze	229
9.3.9	Reporting	230
9.3.10	Analytické aplikace	230
9.3.11	Dolování dat (Data Mining)	230
9.3.12	Nástroje pro řízení kvality dat a správu metadat	231
9.4	Příklad řešení aplikace BI	231
9.4.1	Návrh a vytvoření struktur datového skladu	234
9.4.2	Transformace dat (ETL)	234
9.4.3	Vytvoření analytického dotazu do datového tržiště	236
9.4.4	Výběr datových zdrojů pro analytické účely	238
9.4.5	Vytvoření pohledu nad daty pro analýzy	239
9.4.6	Vytvoření dimenzí pro OLAP kostky	239
9.4.7	Vytvoření OLAP kostky	240
9.4.8	Zprocesování dimenzí a OLAP kostky	242
9.4.9	Prohlížení OLAP kostky	242
9.4.10	Práce s OLAP kostkou v prostředí Excel	242
9.4.11	Práce s OLAP kostkou v prostředí ProClarity	243
9.5	Funkcionalita a aplikace BI	245
9.6	Segment trhu business intelligence	246
9.7	Efekty business intelligence	248

10. Řízení rozvoje, inovací a podnikové výkonnosti	251
10.1 Podniková architektura	252
10.2 Řízení podnikových procesů	255
10.3 Řízení podnikové výkonnosti – CPM	257
10.4 Řízení životního cyklu produktu – PLM	260

Část III: Řešení aplikací podnikové informatiky

11. Životní cyklus aplikací podnikové informatiky	265
11.1 Plánování a příprava aplikace	267
11.1.1 Vstupní analýza	267
11.1.2 Plánování projektu aplikace	268
11.1.3 Výběr dodavatele aplikace	268
11.1.4 Úvodní studie	269
11.2 Analýza a návrh aplikace	270
11.2.1 Analýza podnikových procesů	271
11.2.2 Analýza stávajících databází	271
11.2.3 Analýza stávajících aplikací	271
11.2.4 Návrh změn podnikových procesů	272
11.2.5 Návrh databází	272
11.2.6 Návrh aplikace	272
11.3 Implementace aplikace	273
11.3.1 Detailní specifikace modulů	274
11.3.2 Prototypy	274
11.3.3 Kastomizace typového software	274
11.3.4 Vývoje a dovývoje	274
11.3.5 Akceptační řízení	274
11.4 Příprava na zavedení do provozu, migrace	275
11.4.1 Detailní specifikace plánu a harmonogramu migrace	275
11.4.2 Instalace aplikačního software a dalších technologií	276
11.4.3 Migrace dat	276
11.4.4 Organizační příprava provozu aplikace	276
11.4.5 Předávací řízení	276
11.5 Provoz a užití aplikace	276
11.5.1 Předání aplikace do provozu	277
11.5.2 Správa infrastruktury	277
11.5.3 Podpora uživatelů	277
11.5.4 Monitorování provozu aplikace	278
11.5.5 Návrhy na změny aplikace	278
11.6 Další rozvoj a optimalizace aplikace	278
11.6.1 Změnové řízení	278
11.6.2 Návrhy a realizace dílčích úprav aplikace	279
11.6.3 Zadání nového projektu	279

12. Datové modelování a návrh databází	281
12.1 Podstata datového modelování	281
12.2 Konceptuální datové modelování	282
12.2.1 Entity	285
12.2.2 Vazby	287
12.2.3 Byznys pravidla	290
12.3 Logický návrh databáze	293
12.3.1 Specifikace databázových tabulek	293
12.3.2 Definování klíčů	293
12.3.3 Řešení a testování integrity databáze	294
12.4 Fyzický návrh databáze	294
13. Procesní modelování a zlepšování podnikových procesů	299
13.1 Účel a uplatnění procesního modelování	299
13.2 Metodiky a dokumentace podnikových procesů	300
13.2.1 Modelování podnikových procesů	301
13.2.2 Příklady dalších nástrojů pro procesní modelování	306
13.3 Reengineering podnikových procesů	308
13.4 Možnosti procesních návrhů a změn	309
13.5 Efekty a rizika procesního reengineeringu	311
14. Dimenzionální modelování	313
14.1 Podstata dimenzionálního modelování	313
14.2 Postup dimenzionálního modelování	314
14.2.1 Přípravná fáze	315
14.2.2 Hrubý dimenzionální model	316
14.2.3 Analýza a návrh datového skladu a tržišť	319
14.3 Tabulky faktů	321
14.3.1 Principy tabulky faktů	321
14.3.2 Granularita v tabulce faktů	322
14.3.3 Agregace dat	323
14.4 Tabulky dimenzí	323
14.4.1 Principy návrhu dimenzionálních tabulek	323
14.4.2 Změny v dimenzích (SCD – Slowly Changing Dimensions)	325
14.5 Fyzický návrh datového skladu	327

Část IV: Provoz a rozvoj podnikové informatiky

15. Bezpečnost v informatice	331
15.1 Řešení bezpečnosti IS/ICT	331
15.1.1 Základní pojmy	331
15.1.2 Přístup k řešení bezpečnosti IS/ICT	334
15.2 Hrozby	337
15.3 Protiopatření	340
15.3.1 Zajištění autentizace zprávy	341
15.3.2 Zajištění důvěrnosti	344

15.3.3	Autentizace a autorizace uživatelů, programů a systémů	347
15.3.4	Ochrana proti škodlivým kódům	349
15.3.5	Firewall	349
15.3.6	Další protiopatření	351
16.	Integrace podnikové informatiky	353
16.1	Specializace, integrace, evoluce integrace	353
16.2	Middleware	354
16.2.1	Funkcionalita základního middleware	355
16.2.2	Funkcionalita integračního middleware	357
16.2.3	Funkcionalita middleware pro aplikační integraci	358
16.3	Služebně orientovaná architektura	359
16.3.1	Služby	359
16.3.2	Architektura	361
16.3.3	XML a SOA	365
16.4	Přístupy k integraci	368
16.4.1	Integrace aplikací	368
16.4.2	Informační integrace	374
16.4.3	Integrace na úrovni přístupu	376
16.5	Systémová integrace	377
17.	Řízení provozu a rozvoje podnikové informatiky	381
17.1	Možnosti provozu a rozvoje podnikové informatiky	383
17.1.1	Outsourcing a offshoring	383
17.1.2	Hosting	384
17.1.3	Vzdálené poskytování služeb (ASP)	385
17.1.4	Software-as-a-Service (SaaS)	385
17.2	Řízení podnikové informatiky	386
17.2.1	Informační strategie	387
17.2.2	Plánování projektů, projektový záměr	387
17.2.3	Řízení služeb podnikové informatiky	388
Závěr		391

Přílohy

P1	Vývoj v informatice	393
P2	Počítač a periferie	395
P3	Měrné jednotky a informační technologie	400
P4	Přehled počítačových rozhraní	402
P5	Virtualizace a konsolidace systémů	404
P6	Technologie sítí	407

6.1	Principy sítí	407
6.1.1	Topologie sítě	407
6.1.2	Typy sítí a jejich konvergence	407
6.1.3	Síťový model, protokoly, síťové rozhraní a aktivní prvky počítačové sítě	409
6.2	Přístup k počítačové síti prostřednictvím přístupových sítí	412
6.3	Klasifikace počítačových sítí	416
6.3.1	Sítě podle rozsahu	416
6.3.2	Další specifické sítě	418
P7	Technologie a služby internetu	419
7.1	Protokolová sada TCP/IP	420
7.2	Adresace a směrování v internetu, spolehlivost přenosu a vztah k aplikacím	422
7.3	Aplikační služby v internetu	427
7.3.1	Systém doménových jmen	427
7.3.2	Přiřazení IP adres – Služba Dynamic Host Configuration Protocol	432
7.3.3	Služba elektronické pošty	434
7.3.4	Služba přenosu souborů – FTP	438
7.3.5	Služba World Wide Web	439
7.3.6	Další významné služby	445
P8	Kódování znaků	447
P9	Přehled XML specifikací a aplikací	452
P10	Příklady vybraných funkcí editorů Word a Excel	455
10.1	Textový editor MS Word	455
10.2	Tabulkový editor MS Excel	469
	Literatura a další zdroje	477
	Přehled zkratk a základních termínů	484
	Rejstřík	493