



Česká společnost  
pro systémovou  
integraci

Libor Gála  
Jan Pour  
Zuzana Šedivá

# Podniková informatika

2., přepracované a aktualizované vydání



- Informační a komunikační technologie
- Aplikace a rozvoj podnikové informatiky
- Příklady analytických postupů a metod



VP partner Fakulty informatiky a statistiky MŠE v Praze



## 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.*





## **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 Tvrđíková, CSc. – VŠB-TU Ostrava  
Prof. Ing. Ivan Vrana, DrSc. – Česká zemědělská univerzita v Praze

**Ing. Libor Gála**  
**Doc. Ing. Jan Pour, CSc.**  
**Ing. Zuzana Šedivá**

## **Podniková informatika** **2., přepracované a aktualizované vydání**

© Grada Publishing, a.s., 2009  
Cover Photo © profimedia.cz

Vydala Grada Publishing, a.s., U Průhonu 22, Praha 7  
tel.: +420 220 386 401, fax: +420 220 386 400,  
jako svou 3750. publikaci

Vytiskla tiskárna PBtisk, s.r.o.  
Dělostřelecká 344, Příbram

Recenzenti:  
Prof. Ing. Edvard Leeder, CSc.  
Ing. Milan Cvrkal

Odpovědný redaktor Mgr. Petr Mušálek  
Sazba Milan Vokál  
Počet stran 496  
Druhé vydání, Praha 2009

ISBN 978-80-247-2615-1

# Obsah

---

---

<b>O autorech</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>Úvod</b> . . . . .	<b>15</b>
<b>Část I: Principy podnikové informatiky</b>	
<b>1. Podniková informatika</b> . . . . .	<b>21</b>
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
<b>2. Informační a komunikační technologie</b> . . . . .	<b>37</b>
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
<b>3. Data v podnikové informatice</b> . . . . .	<b>61</b>
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
<b>4.</b>	<b>Aplikace osobní informatiky . . . . .</b>	<b>89</b>
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

<b>5.</b>	<b>Vymezení aplikací podnikové informatiky . . . . .</b>	<b>123</b>
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

<b>6. Infrastrukturní aplikace</b>	<b>137</b>
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
<b>7. Celopodnikové transakční aplikace</b>	<b>159</b>
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
<b>8. Aplikace pro řízení externích vztahů</b>	<b>185</b>
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
<b>9.</b>	<b>Analytické aplikace, business intelligence</b>	<b>215</b>
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	Zpracování 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



<b>10. Řízení rozvoje, inovací a podnikové výkonnosti</b>	<b>251</b>
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

<b>11. Životní cyklus aplikací podnikové informatiky</b>	<b>265</b>
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

<b>12. Datové modelování a návrh databází</b>	<b>281</b>
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
<b>13. Procesní modelování a zlepšování podnikových procesů</b>	<b>299</b>
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
<b>14. Dimenzionální modelování</b>	<b>313</b>
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**

<b>15. Bezpečnost v informatice</b>	<b>331</b>
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
<b>16.</b>	<b>Integrace podnikové informatiky . . . . .</b>	<b>353</b>
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
<b>17.</b>	<b>Řízení provozu a rozvoje podnikové informatiky . . . . .</b>	<b>381</b>
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
	<b>Závěr . . . . .</b>	<b>391</b>

## Přílohy

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

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
<b>P7</b>	<b>Technologie a služby internetu . . . . .</b>	<b>419</b>
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	System 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
<b>P8</b>	<b>Kódování znaků . . . . .</b>	<b>447</b>
<b>P9</b>	<b>Přehled XML specifikací a aplikací . . . . .</b>	<b>452</b>
<b>P10</b>	<b>Příklady vybraných funkcí editorů Word a Excel . . . . .</b>	<b>455</b>
10.1	Textový editor MS Word . . . . .	455
10.2	Tabulkový editor MS Excel . . . . .	469
	<b>Literatura a další zdroje . . . . .</b>	<b>477</b>
	<b>Přehled zkratk a základních termínů . . . . .</b>	<b>484</b>
	<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>493</b>

## O autorech

---

### **Ing. Libor Gála**

Vystudoval obor „Automatizované systémy řízení“ na Vysoké škole ekonomické v Praze, kde od ukončení studia v roce 1988 působí jako odborný asistent. Ve své pedagogické i další práci se zaměřuje především na oblast integrace podnikových aplikací a otázky spojené s aplikací internetu do podnikové praxe. Zde se zabývá na jedné straně problematikou návrhu a implementace použitelných a přístupných webových aplikací a hypertextových systémů, a na druhé straně přístupy, které do vývoje a provozu aplikací přináší servisně orientovaná architektura. Na praktických projektech spolupracuje se společnostmi ITG a ČSSI.



### **Doc. Ing. Jan Pour, CSc.**

Vystudoval Fakultu národohospodářskou na Vysoké škole ekonomické v Praze. Je docentem katedry informačních technologií VŠE v Praze. Současně pracuje jako analytik ve společnosti ITG Praha. Profesionálně se orientuje na otázky řízení podnikové informatiky, koncepcí a aplikačních architektur informačních systémů podniků a úlohy business intelligence. Podílel se na řešení několika desítek projektů pro nejrůznější podniky a organizace v energetice, průmyslu, obchodě i ve státní správě. V současné době je členem Rady České společnosti pro systémovou integraci a redaktorem časopisu Systémová integrace.



### **Ing. Zuzana Šedivá**

Vystudovala obor „Automatizované systémy řízení“ na Vysoké škole ekonomické v Praze, kde od absolvování v roce 1985 působí na katedře informačních technologií jako odborná asistentka. Ve své pedagogické práci i v ostatních odborných aktivitách se zaměřuje především na oblasti aplikací grafických dat a multi-mediálních prezentací. Současně svou odbornost rozvíjí v oblasti podpory informačních technologií ve vzdělávání a výuce (e-learningu). V mezinárodní organizaci OBSE se dlouhodobě podílela na praktických projektech v oblasti zpracování a archivace dokumentů. Na praktických projektech spolupracuje i se společností ITG. V současnosti je také externí lektorkou Vysoké školy ekonomie a managementu.





# Úvod

---

Zřejmě je na tomto místě zbytečné opakovat nejrůznější myšlenky a hesla o významu **informatiky** pro jednotlivce i podniky, pro jejich úspěch a konkurenceschopnost, o unikátní rychlosti rozvoje informačních a komunikačních technologií, o potřebě jisté inženýrské kvalifikace každého z nás počínaje žáky základních škol a lidmi důchodového věku konče. Omezme se proto na konstatování, že informatika tu je, musíme s ní pracovat, musíme s ní žít a musíme jí tedy i do jisté míry porozumět. Toto porozumění má však různý směr, rozsah a různou úroveň detailu. Někdo potřebuje znát všechny potřebné detaily počítače, protože je dodává, opravuje nebo kompletuje, jiný potřebuje znát všechny potřebné detaily programů, aplikací, s nimiž pracuje a s jejichž pomocí vydělává pro firmu peníze. Pro všechny, nebo alespoň většinu z nás, je ale účelné mít celkový, byť rámcový přehled o informatice, co nabízí, co na nás vyžaduje a kam se ubírá. Takový inženýrský základ se stává běžnou součástí vzdělání lidí tohoto tisíciletí a současně poskytuje podstatně lepší výchozí prostor pro pochopení všech podstatných souvislostí v informatice i pro konkrétní práci s jednotlivými technickými nebo programovými prostředky.

První otázka, kterou si na počátku musíme položit, je: **Komu je tato kniha určena a co je jejím účelem?** Otázka je to vcelku jednoduchá, odpověď o poznání složitější. V informatice a kolem ní se pohybuje ohromné množství lidí, a to v nejrůznějších profesích nebo rolích – programátoři, analytici, technici a zejména uživatelé, tj. manažeři, obchodníci, účetní, nejrůznější podnikoví specialisté, ale i lidé mimo ekonomickou sféru. Uživatelů je logicky nejvíce, a zejména oni nakonec rozhodují o úspěchu či neúspěchu informačních systémů a programů, techniky, peněz i času do nich vložených. Jejich kvalifikace, schopnosti a zájem rozhodují, nebo znehodnotí všechny tyto prostředky, jejichž cena se může pohybovat od několika tisíc až po desítky milionů korun. Prvním našim záměrem je proto přispět uživatelům, uživatelské sféře v orientaci v současné informatice.

Druhým našim záměrem je naplnit tvrzení z prvního odstavce a poskytnout **celkový výchozí přehled** o informatice, bez podrobností, ale s respektováním všech jejích nezbytných součástí, jejích podstatných charakteristik a vzájemných vazeb. Takový souhrnný pohled na podnikovou informatiku zahrnuje aplikace v informatice, jim odpovídající technologie, projektové a analytické postupy a metody, a je proto obvykle východiskem pro práci a rozvoj další kvalifikace projektantů a analytiků informačních systémů. Kniha je proto určena i jako základ pro studium začínajícím projektantům a analytikům.

Mluvíme-li v naší publikaci o podnikové informatice, máme tím na mysli informatiku v různých prostředích průmyslových, obchodních, dopravních a dalších společností, ale i v prostředí finančních institucí a organizací veřejné správy. Zkrácený termín **podniková informatika** používáme jako zobecnění těchto prostředí, a to i s vědomím jisté nepřesnosti.

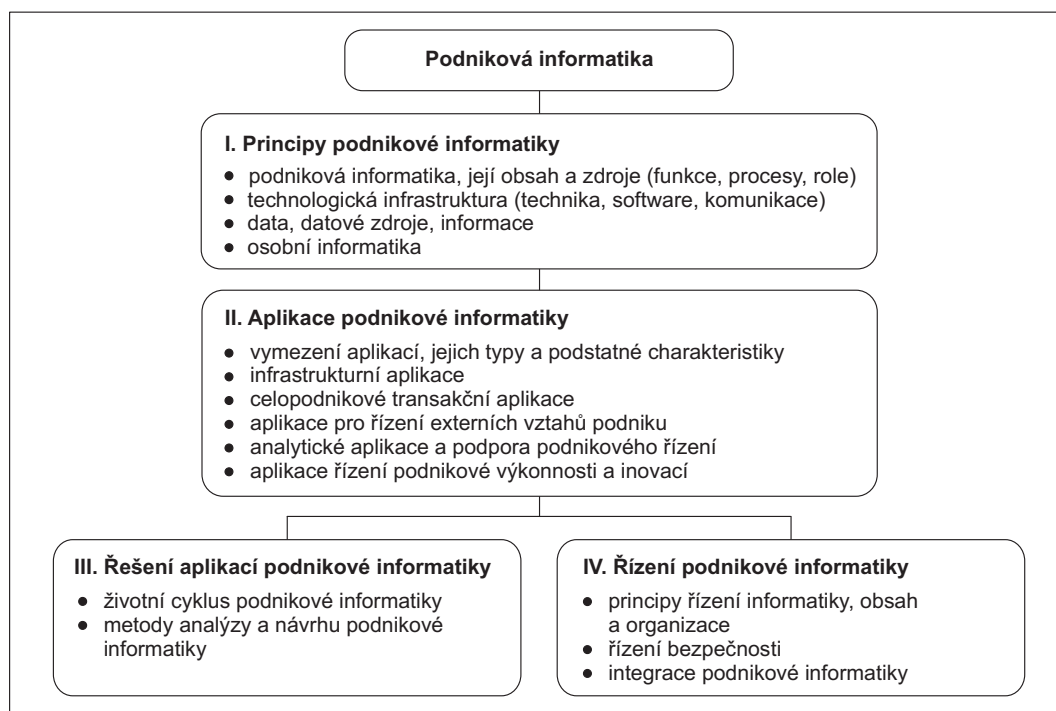
Vycházíme z předpokladu, že k tomu, abychom byli připraveni porozumět možnostem informatiky v reálném prostředí jakéhokoli ekonomického subjektu, musíme si nejdříve uvědomit, proč informatiku potřebujeme. Jaké jsou vlastně naše požadavky na informatiku a zejména na její **obsah**, jaké funkce má poskytovat, s jakými daty a informacemi má pracovat, jaké technologie a prostředky lze pro naše požadavky neefektivněji využívat. Tyto otázky a jejich řešení jsou náplní **části I** publikace.

Víme-li, co má být účelem a obsahem informatiky, můžeme uvažovat o tom, jaké **druhy aplikací**, aplikačních software (např. programů pro vedení účetnictví, obchodování apod.) máme k dispozici a jaké jsou jejich možnosti a omezení v podnikovém řízení. V současné době je v praxi celá řada velmi různorodých aplikací. Jsou určeny různým pracovníkům podniku, poskytují různé funkce, jsou založeny na různých technologiích, mají různé možnosti využití. Je proto vždy otázkou, kterou z nich pro daný účel a obsah nasadit a využít. Odpovědi na tyto otázky tvoří **část II**.

Jak naznačuje předchozí odstavce, informatika se prakticky ve většině organizací průběžně rozvíjí, řeší se nové úlohy a projekty a ty původní se upravují podle nových požadavků. Na **řešení** těchto úloh a projektů obvykle kooperují jak analytici, tak uživatelé a využívá se při nich mnoha různých metod a postupů. Účelem **části III** je objasnit jejich podstatu a způsob práce s nimi, neboť úroveň jejich zvládnutí ovlivňuje výslednou kvalitu řešení projektů i celého informačního systému.

Informatika v jakékoli organizaci se musí racionálně provozovat i průběžně rozvíjet tak, aby odpovídala skutečným potřebám jejích uživatelů a potenciálu, který informatický trh aktuálně nabízí. To ale také znamená, že provoz i vývoj těchto stále složitějších komplexů různých programových a technických prostředků se musí kvalifikovaně řídit. **Řízení informatiky** sice není hlavní orientací této publikace, přesto pokládáme za účelné poukázat zejména na to, co je třeba řídit a co pro úspěšný chod podnikové informatiky zajistit. To jsou pak témata **části IV**.

Uvedené okruhy otázek a témat jsou základem celkové struktury předkládané publikace, kterou dokumentuje obr. 0.1.



**Obr. 0.1** Celková struktura knihy



Obvyklou součástí úvodních informací ke každé knižní publikaci je vymezení základních formálních standardů. Proto na tomto místě upozorníme na použité piktogramy, které uvozují standardní části jednotlivých kapitol:



Účel kapitoly nebo části textu.



Vymezení nebo **definice** nejdůležitějších pojmů (nikoli všech).



**Příklady** – zadání k souhrnnému příkladu vybrané firmy nebo dílčí kroky při práci s programovými prostředky, resp. při realizaci jejich jednotlivých funkcí.



Základní případová studie vybraného podniku, na níž jsou dokumentovány problémy a jejich řešení v běžné praxi.



**Doporučení** pro řešení úlohy, problému nebo operace.



**Shrnutí** kapitoly nebo vybrané části textu.

K tomu, abychom naše další úvahy o podnikové informatice a některých jejích aplikacích a technologiích mohli přiblížit na konkrétnějších příkladech, použijeme k tomu případovou studii (pro tyto účely speciálně založené) obchodní firmy; nazvěme ji **NEON**.

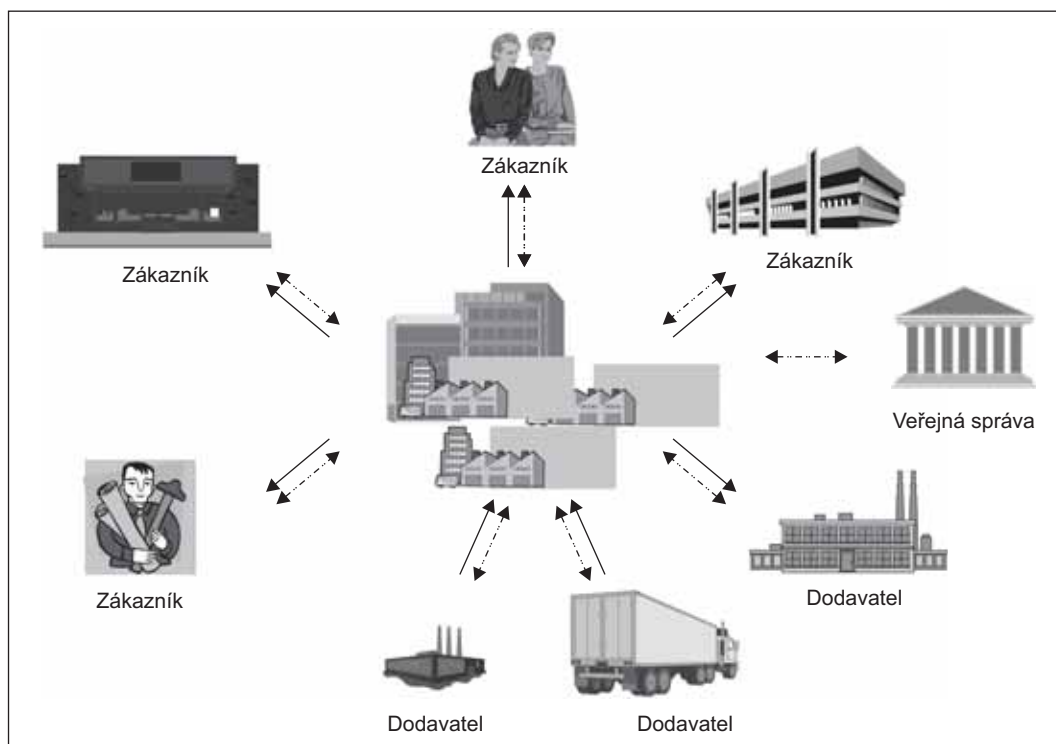


*Naši firmu doplníme několika dalšími charakteristikami:*

- Firma je akciovou společností, patří svým rozsahem ke středním, má kolem 200 zaměstnanců a obrát 500 milionů Kč.
- Firma NEON nakupuje a prodává běžné spotřební zboží – elektrické přístroje, žárovky, kabely, CD a DVD atd.
- Firma dodává spotřební zboží obchodním řetězcům a dalším obchodním organizacím, ale i konečným spotřebitelům.
- Zboží nakupuje u různých dodavatelů, především od výrobních podniků nebo distribučních center.
- Firma vstupuje do rozmanitých vztahů s mnoha externími partnery, jak dokumentuje obr. 0.2.

V dalším textu se budeme na uvedený příklad odvolávat s tím, že na začátku uvedeme stručně daný problém a v závěru možnosti jeho řešení ve vazbě na probírané téma a vždy také upozorníme na případné odlišnosti jednotlivých řešení a produktů i u jiných typů organizací.

Standardním problémem každého textu tohoto charakteru je rychlost jeho zastarávání. To je dáno neobyčejně rychlým rozvojem informačních a komunikačních technologií, který nemá v žádné jiné sféře lidského poznání obdoby. Tomuto problému se samozřejmě nevyhneme ani v našem případě. Na druhé straně se ho snažíme alespoň částečně eliminovat odkazy na aktualizované webové stránky obsahující aktuální přehledy produktů, služeb a jejich dodavatelů a na vývojové trendy na ICT trhu.



**Obr. 0.2** Příklad obchodní firmy NEON

Na závěr by autoři chtěli touto cestou poděkovat spolupracovníkům i absolventům kateder informatiky na VŠE v Praze, zejména prof. Jiřímu Voříškovi, prof. Josefu Baslovi, doc. Prokopu Tomanovi a dalším za spolupráci na přípravě knihy. Tato publikace vznikla ve velmi úzké kooperaci s řadou externích partnerů z praxe, zejména se společností KPC-Group, která je výhradním zastoupením společností Gartner v ČR, na Slovensku a v Rumunsku. Zvláštní dík dále patří těmto společnostem a jejich pracovníkům:

Ing. Milanu Cvrkalovi, Ing. Drahoslavu Dvořákovi, Ing. Petru Hampejsovi a Ing. Pavlu Šlesingrovi (Microsoft ČR),  
 Ing. Lumíru Srchovi, Ing. Václavu Derflerovi, Ing. Vladimíru Zykovi a Ing. Janu Novákovi (ITS),  
 Ing. Ivě Stanovské (Aquasoft),  
 Ing. Pavlu Šindelářovi (AutoCont CZ),  
 Ing. Milanu Štočkovi a Ing. Jánou Zajícovi (Clever Decision)

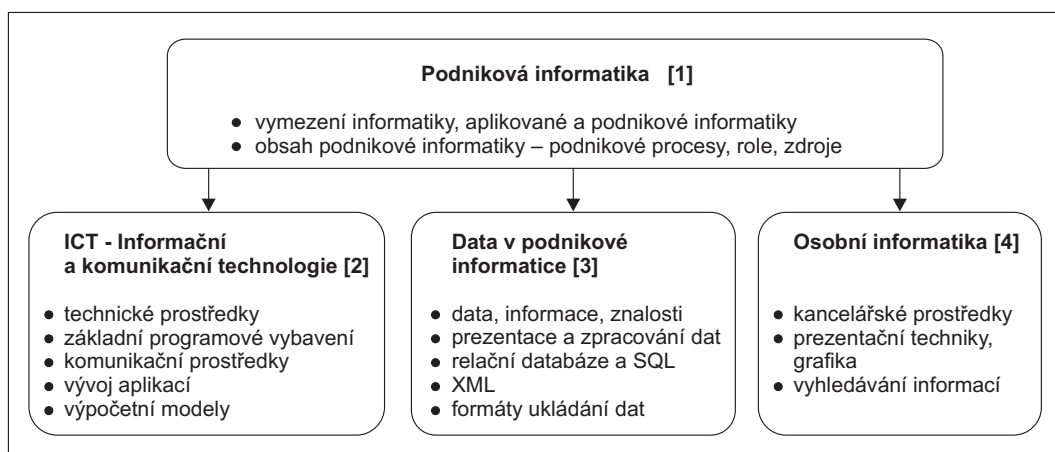
a celé řadě pracovníků dalších společností působících na našem ICT trhu, kteří poskytli pro tuto publikaci cenné materiály, příklady, připomínky a náměty.

V knize byly využity výstupy a výsledky následujících výzkumných grantů:

- GA ČR č. 201/07/0455 – Model vztahu mezi výkonností podnikání, účinností podnikových procesů a efektivností podnikové informatiky,
- CVKS MŠMT 2005 – 2009, 1M0524 – Centrum výzkumu konkurenční schopnosti české ekonomiky,
- GA ČR 201/08/0663 – Inovace informačních systémů podporující konkurenceschopnost podniků.

# ČÁST I: PRINCIPY PODNIKOVÉ INFORMATIKY

Cílem úvodní části je vytvořit potřebnou terminologickou základnu a především vymežit, z čeho se informatika skládá a co v praxi zahrnuje. Hlavní náplní části I je objasnění podstatných principů a informatiky a vymezení jejího obsahu. Základní strukturu této části demonstruje obr. I.1.



**Obr. I.1** Struktura části I

Na informatiku se můžeme dívat na zcela obecné úrovni a na úrovni jejích aplikací v určitém oboru lidské činnosti, tj. na aplikovanou informatiku, a konkrétněji na informatiku v podnikovém prostředí, tedy na podnikovou informatiku. Rozdíly v těchto pohledech se zabývá kapitola 1. Vymezuje rovněž její základní obsah, tj. role, funkce a procesy v podnikové informatice. Informatika je založena na širokém spektru technických, programových a komunikačních prostředků, resp. technologické infrastruktury a její přehled poskytuje kapitola 2. Následující kapitola je věnována datům, datovým zdrojům, datovým bázím a informacím z nich odvozaným. Ukazuje, jak lze data ukládat, přistupovat k nim a prezentovat je. Poslední kapitola úvodní části je věnována tzv. osobní informatice, tj. zejména programovým prostředkům, určeným pro práci jednotlivce, jako jsou textové editory, tabulkové kalkulátory a další.