

# Aplikační služby IS/ICT formou ASP

## Proč a jak pronajímat informatické služby

Jiří Voříšek  
Jan Pavelka  
Miroslav Vít  
a kolektiv



Česká společnost  
pro systémovou integraci

## Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

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

*Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoli 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 jakákoli konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umisťování 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:**

doc. Ing. Josef Basl, CSc. – ZČU v Plzni, VŠE v Praze – předseda  
prof. Ing. Zdeněk Molnář, CSc. – UTB Zlín, FS ČVUT v Praze – místopředseda

PhDr. Jiří Adamík – Grada Publishing a.s.  
prof. Ing. Jan Ehleman, CSc. – Technická univerzita Liberec  
doc. Ing. Karol Matiaško, CSc. – Žilinská univerzita v Žiline  
doc. RNDr. Jaroslava Mikulecká, CSc. – Univerzita Hradec Králové  
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. Milena Tvrďková, CSc. – VŠB-TU Ostrava  
prof. Ing. Ivan Vrana, DrSc. – Česká zemědělská univerzita v Praze

**prof. Ing. Jiří Voršík, CSc.**

**Ing. Jan Pavelka**

**Ing. Miroslav Vít**

**a kolektiv**

## **Aplikační služby IS/ICT formou ASP**

Proč a jak pronajímat informatické služby

Autoři:

Ing. David Novohradský – kapitoly 4–8, 21, 32  
Ing. Jan Pavelka – kapitoly 11–20, 22–23, 31  
Ing. Martin Ruppert – kapitoly 9, 25–30  
Ing. Miroslav Vít – kapitoly 10, 24, 31  
prof. Ing. Jiří Voršík, CSc. – kapitoly 1–3

© Grada Publishing, a.s., 2004

Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2004

Vydala Grada Publishing, a.s., U Průhonu 22, Praha 7  
tel.: +420 220 386 401, fax: +420 220 386 400, [www.grada.cz](http://www.grada.cz)  
jako svou 1849. publikaci

Odpovědný redaktor Mgr. Tomáš Cach

Sazba Milan Vokál

Počet stran 216

První vydání, Praha 2004

Výtiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a. s.

Husova ulice 1881, Havlíčkův Brod

ISBN 80-247-0620-2(tištěná verze)

ISBN 978-80-247-6055-1 (elektronická verze ve formátu PDF)

© Grada Publishing, a.s. 2011



# Obsah

---

O autorech . . . . .	9
Předmluva . . . . .	10
Recenze . . . . .	12
Z recenze Jiřího Donáta . . . . .	12
Z recenze Zdeňka Molnára . . . . .	14
<b>ČÁST I. HISTORICKÉ A PODNIKATELSKÉ SOUVISLOSTI ASP MODELU . . . . .</b>	<b>15</b>
1. Historické souvislosti ASP modelu . . . . .	16
1.1 Začátek počítačové éry . . . . .	16
1.2 Externí dávkové zpracování . . . . .	16
1.3 Vlastní vývoj a provoz informačního systému . . . . .	18
1.4 Externí vývoj softwaru a provoz IS/ICT vlastními zdroji . . . . .	18
1.5 Krize klasického modelu vývoje a provozu IS/ICT . . . . .	19
1.6 Klasický outsourcing provozu IS/ICT . . . . .	21
1.7 Faktory umožňující přechod na ASP . . . . .	22
1.8 Počátky ASP . . . . .	24
2. Procesní řízení podniku a model ASP . . . . .	26
2.1 Procesní řízení podniku . . . . .	26
2.2 Řízení podnikové informatiky na bázi informatických služeb . . . . .	29
<b>ČÁST II. CHARAKTERISTIKA ASP MODELU . . . . .</b>	<b>35</b>
3. Varianty outsourcingu IS/ICT . . . . .	36
3.1 Struktura informatických služeb, procesů a zdrojů . . . . .	36
3.2 Varianty outsourcingu dle předmětu outsourcingu . . . . .	41
3.3 Varianty outsourcingu vlastnictví a dle lokality zdrojů . . . . .	47
4. Modely distribuce aplikací . . . . .	49
4.1 70. léta: Centralizovaný model distribuce – Mainframe . . . . .	50
4.2 80. léta: Klasický model distribuce – Desktop PC . . . . .	51
4.3 90. léta: Klient/server model distribuce . . . . .	51
4.4 Konec 90. let: Recentralizace serverů a aplikací, „tenký“ klient . . . . .	52
4.5 Srovnání modelů distribuce SW z hlediska efektivnosti zdrojů . . . . .	53
4.6 ASP – revoluce, nebo evoluce? . . . . .	54
5. Co je to ASP? . . . . .	55
6. Výhody a rizika modelu . . . . .	58
6.1 Přínosy pro zákazníky ASP . . . . .	59
6.2 Přínosy pro poskytovatele ASP . . . . .	60
6.3 Bariéry rozšíření, nevýhody a rizika při ASP . . . . .	61

<b>ČÁST III. POHLED ZÁKAZNÍKA . . . . .</b>	<b>63</b>
<b>7. Pro koho je ASP vhodné . . . . .</b>	<b>64</b>
7.1 Velikost firmy a ASP . . . . .	64
7.2 Oblast podnikání firmy a ASP . . . . .	65
<b>8. Kroky při výběru poskytovatele služeb . . . . .</b>	<b>67</b>
8.1 Proces výběru poskytovatele ASP . . . . .	67
8.2 Identifikace cílů a požadavků . . . . .	68
8.3 Nalezení a oslovení možných poskytovatelů ASP . . . . .	69
8.4 Poptávkový dokument . . . . .	69
8.5 Hodnocení a výběr . . . . .	71
8.6 Vyjednání kontraktu a definice SLA . . . . .	71
<b>9. Integrace s ostatními systémy . . . . .</b>	<b>73</b>
<b>10. Přístup zákazníků v ČR a ve světě – základní rozdíly . . . . .</b>	<b>77</b>
<b>ČÁST IV. POHLED POSKYTOVATELE . . . . .</b>	<b>81</b>
<b>11. Místo na trhu . . . . .</b>	<b>82</b>
<b>12. Hodnotový řetězec . . . . .</b>	<b>84</b>
12.1 Základní model . . . . .	84
12.2 Rozšířený model . . . . .	88
<b>13. Znalosti . . . . .</b>	<b>92</b>
13.1 Know-how . . . . .	92
<b>14. Subjekty na poli ASP a jejich role . . . . .</b>	<b>95</b>
14.1 Jednotlivé subjekty . . . . .	95
14.2 Varianty seskupení . . . . .	96
14.3 Partnerství . . . . .	103
<b>15. Výběr aplikace, kterou lze úspěšně nabízet . . . . .</b>	<b>104</b>
15.1 Kategorizace aplikací . . . . .	104
15.2 Další hlediska výběru . . . . .	107
15.3 Aplikační portfolio . . . . .	109
<b>16. Zákaznický segment . . . . .</b>	<b>110</b>
16.1 Velikost zákazníka . . . . .	110
16.2 Regionální působnost . . . . .	112
<b>17. Dodatečné služby . . . . .</b>	<b>113</b>
17.1 Přehled dodatečných služeb . . . . .	113
17.2 Co poskytovatelé v ČR nabízejí? . . . . .	116
<b>18. Životní cyklus zákazníka ASP . . . . .</b>	<b>117</b>
18.1 Potenciální zákazník . . . . .	117
18.2 Adopční proces . . . . .	118

18.3	Zkušební provoz . . . . .	119
18.4	Placený provoz . . . . .	119
18.5	Změny v parametrech, škálování, upgrade . . . . .	120
18.6	Stálý zákazník . . . . .	120
<b>19.</b>	<b>Propagace . . . . .</b>	<b>121</b>
19.1	Komunikační strategie pro ASP služby . . . . .	121
19.2	Role médií . . . . .	121
19.3	Marketingová doporučení . . . . .	122
<b>20.</b>	<b>Finanční management . . . . .</b>	<b>123</b>
20.1	Světové konsekvence . . . . .	123
20.2	Náklady . . . . .	124
20.3	Výnosy . . . . .	126
20.4	Cena služeb . . . . .	127
20.5	Controlling poskytovatele ASP . . . . .	129
20.6	Úloha rizikového kapitálu . . . . .	131
<b>21.</b>	<b>Světový trh ASP – geografické rozložení, objemové charakteristiky . . . . .</b>	<b>133</b>
21.1	Finanční objem trhu ASP . . . . .	133
21.2	Vývoj počtu poskytovatelů ASP a zákazníků . . . . .	136
21.3	Korekce údajů v souvislosti se zpomalením růstu světové ekonomiky . . . . .	138
<b>22.</b>	<b>Situace v ČR . . . . .</b>	<b>139</b>
22.1	Vývoj trhu . . . . .	139
22.2	Dostupné služby . . . . .	140
22.3	Analýza silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb trhu ASP v ČR . . . . .	142
22.4	Trendy . . . . .	144
<b>23.</b>	<b>Další vývoj trhu ASP . . . . .</b>	<b>145</b>
23.1	Srovnání ČR se světem . . . . .	145
23.2	Budoucí rozdělení trhu . . . . .	146
<b>ČÁST V. SLA JAKO NÁSTROJ ŘÍZENÍ VZTAHU MEZI ZÁKAZNÍKEM A POSKYTOVATELEM . . . . .</b>		<b>149</b>
<b>24.</b>	<b>Smlouva o úrovni poskytovaných služeb – SLA . . . . .</b>	<b>150</b>
24.1	Použití SLA . . . . .	150
24.2	Současnost a trendy v SLA . . . . .	151
24.3	Parametry SLA . . . . .	152
24.4	Současný stav v ČR . . . . .	164
<b>ČÁST VI. TECHNOLOGIE ASP APLIKACÍ . . . . .</b>		<b>165</b>
<b>25.</b>	<b>Technologická architektura řešení . . . . .</b>	<b>166</b>
<b>26.</b>	<b>Webově založené aplikace (web centric) . . . . .</b>	<b>169</b>
26.1	J2EE versus .NET . . . . .	171
26.2	Webové služby . . . . .	172

<b>27. Aplikace upravené pro použití v prostředí webu (web enabled) . . . . .</b>	<b>177</b>
<b>28. Technologické vybavení na straně klienta . . . . .</b>	<b>179</b>
<b>29. Přenosová cesta . . . . .</b>	<b>181</b>
<b>30. Bezpečnost, dostupnost, škálovatelnost, výkonnost . . . . .</b>	<b>184</b>
30.1 Dostupnost, škálovatelnost, výkonnost . . . . .	184
30.2 Bezpečnost . . . . .	187
<b>PŘÍLOHA – PŘÍPADOVÉ STUDIE . . . . .</b>	<b>189</b>
<b>A. Tuzemské případové studie . . . . .</b>	<b>190</b>
1. Provozovatel vyhledávacího systému odcizených vozidel Sherlog . . . . .	190
2. STEEL LIMA . . . . .	191
3. Raiffeisenbank, a. s. . . . .	192
4. Operátor trhu s elektrinou . . . . .	193
5. Institut Svazu účetních . . . . .	194
6. Využití elektronického tržiště KOMMARKET . . . . .	194
7. InterEco CZ, v. o. s. . . . .	195
8. Carrier Transicold Česká republika, spol. s r. o. . . . .	196
9. Centrum.cz . . . . .	197
10. Skanska . . . . .	198
11. Společnost kolejových vozidel . . . . .	199
<b>B. Zahraniční případové studie . . . . .</b>	<b>200</b>
1. Watson Wyatt Worldwide . . . . .	200
2. Sunburst Hospitality . . . . .	202
<b>Seznam zkratek . . . . .</b>	<b>204</b>
<b>Terminologický slovník . . . . .</b>	<b>206</b>
<b>Literatura . . . . .</b>	<b>209</b>
<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>212</b>

# O autorech

---

## **Prof. Ing. Jiří Voršek, CSc.**

Je vedoucím katedry informačních technologií na Vysoké škole ekonomické v Praze, preidentem České společnosti pro systémovou integraci a ředitelem poradenské firmy ITG, s.r.o. Specializuje se na strategické řízení informačních systémů, systémovou integraci, outsourcing a metodiky vývoje a implementace podnikových informačních systémů. Je autorem nebo spoluautorem sedmnácti knih a mnoha desítek skript, článků a příspěvků na konferencích.

## **Ing. Jan Pavelka**

Vystudoval Vysokou školu ekonomickou v Praze, Fakultu informatiky a statistiky, obor Informační technologie. Od roku 2001 se věnoval projektu Kniha ASP, který měl za cíl komplexní zpracování problematiky ASP, publikaci výsledků z výzkumu českého trhu, zmapování světových souvislostí a nezbytného technologického pozadí. Nyní je členem pracovní skupiny ASP Monitor. Pracuje jako konzultant ve společnosti Hewlett-Packard, HPS Consulting & Integration.

## **Ing. Miroslav Vít**

Vystudoval Vysokou školu ekonomickou v Praze, Fakultu informatiky a statistiky, obor Informační technologie. Je vedoucím pracovní skupiny ASP Monitor, která svým zaměřením rozšiřuje cíle projektu Kniha ASP (je hož byl také spoluzařadatelem). Jeho specializací je strana poptávky a oblast zákaznických metrik. Pracuje ve firmě ComSTAR GROUP jako konzultant-analytik.

## **Ing. David Novohradský**

Vystudoval Vysokou školu ekonomickou v Praze, Fakultu informatiky a statistiky, obor Informační technologie. Od roku 2001 se věnuje projektu Kniha ASP a je členem pracovní skupiny ASP Monitor. V současné době pracuje ve společnosti T-Mobile Czech republic a.s. v oblasti Revenue Assurance.

## **Ing. Martin Ruppert**

Vystudoval Vysokou školu ekonomickou v Praze, Fakultu informatiky a statistiky, obor Informační technologie. Jako člen projektu Kniha ASP se zajímal o technologie používané v této oblasti. Dříve se věnoval vývoji interneto-vých aplikací a v současné době pracuje jako konzultant pro ERP systém Navision ve společnosti H&T comtech.

# Předmluva

---

Přelom tisíciletí přinesl mj. i zlom ve využívání informačních systémů a informačních a komunikačních technologií (IS/ICT). Ekonomická recese a splasknutí „internetové blubiny“ přivedly manažery mnohých podniků k přehodnocování investic do IS/ICT. Kladou si otázky jako „Přináší investice do IS/ICT adekvátní ekonomické efekty?“, „Jak zajistit, aby IS/ICT byly dobře dimenzovány dle skutečných požadavků a potřeb výroby a obchodu?“, „Nejsou podnikové procesy a funkce podnikového IS/ICT v rozporu?“, „Jak zvýšit flexibilitu IS/ICT vůči změnám požadavků výroby a obchodu?“

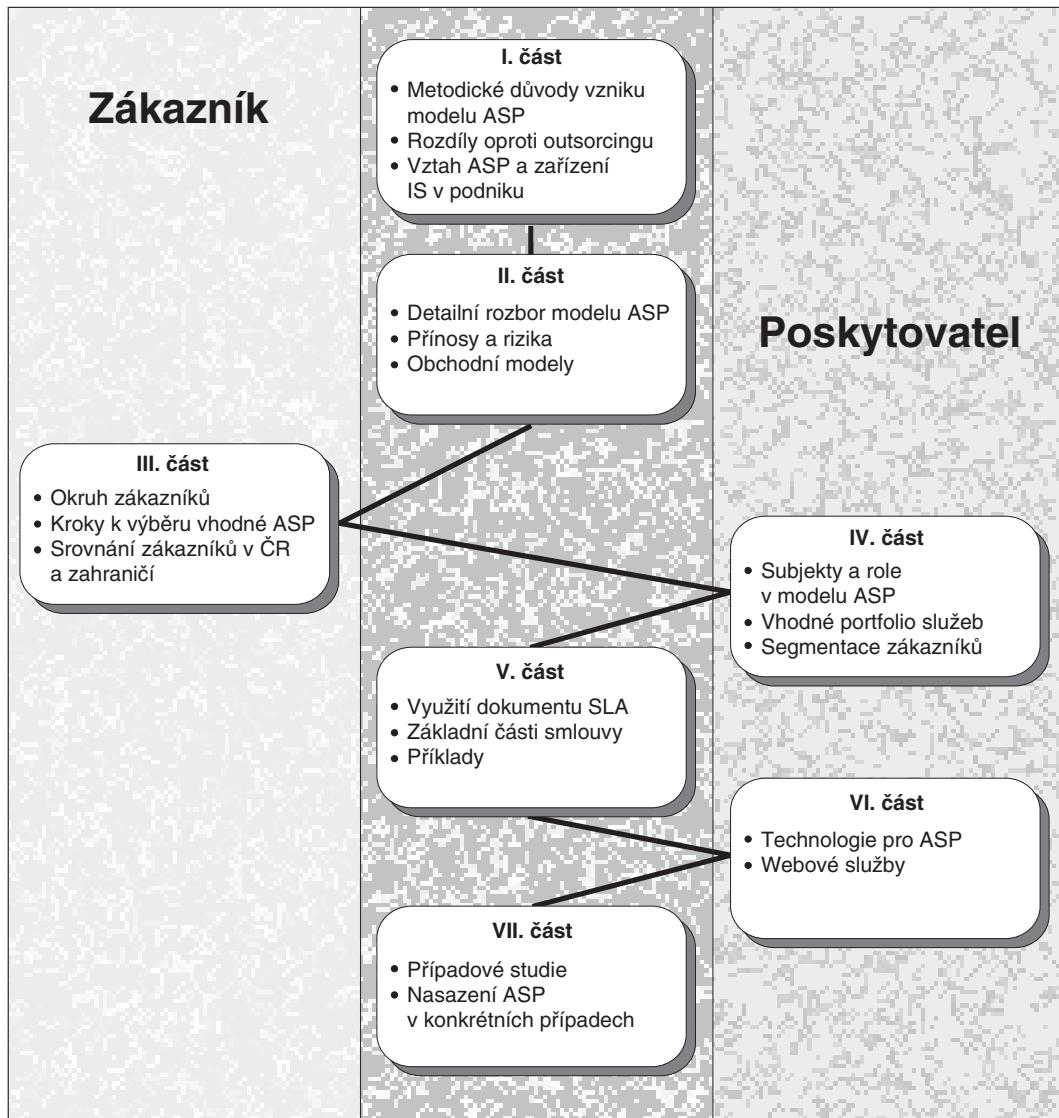
Jednou z možných cest řešení naznačených problémů je pronájem aplikačních služeb IS/ICT (Application Services Providing – ASP). ASP je jednou z forem outsourcingu IS/ICT, která přenáší většinu problémů spojených s tvorbou a provozem aplikací na specializovaný subjekt. Podnik nenakupuje technologie, ale informatické služby. Nestará se o provoz svého informačního systému, dokonce ani nezaměstnává drahé informatické specialisty. Tím se podnik může daleko lépe soustředit na svůj hlavní předmět podnikání.

Je ASP vizí budoucnosti, nebo běžnou realitou? Jaké jsou základní principy ASP? Jak by měl postupovat podnik, který chce přejít od klasické formy vývoje a provozu informačního systému na formu ASP? Jakými zdroji a znalostmi musí disponovat poskytovatel aplikačních služeb? Jak se uzavírá smlouva na poskytování aplikačních služeb a jaké má náležitosti? Jaká jsou rizika ASP? Na odpovědi na tyto a další otázky je zaměřena publikace, kterou právě držíte v ruce.

Kniha je určena jak zákazníkům, tak začínajícím poskytovatelům služeb formou ASP. Tomu odpovídá i její struktura (viz schéma). Text je rozdělen do sedmi částí. První část osvětuje důležité historické a podnikatelské souvislosti ASP modelu. Druhá část definuje ASP model. Třetí část se věnuje pohledu zákazníka a čtvrtá pohledu poskytovatele. Pátá část představuje kombinovaný pohled zákazníka a poskytovatele při uzavírání smlouvy o úrovni poskytovaných služeb. Šestá část je určena těm, kteří chtějí znát technologické principy ASP modelu. Poslední, sedmá část, na případových studiích ilustruje dříve vyložené principy, pozitiva a kritické faktory ASP modelu. Autoři jsou přesvědčeni, že kromě čtenářů z praxe kniha najde i řadu čtenářů z akademické sféry a že se zařadí mezi tituly využívané při výuce informatiků na českých univerzitách.

Protože ASP je nová problematika a existují na ni velmi rozporné názory, rozhodli jsme se zprostředkovat čtenářům i názory řady odborníků z nadnárodních a českých firem. Děkujeme tímto všem osloveným za jejich čas a za jejich přispění k ilustraci názorového spektra o ASP. Děkujeme také recenzentům knihy Jiřímu Donátovi a Zdeňku Molnárovi za jejich cenné připomínky k rukopisu knihy (výňatky z jejich recenzí uvádíme níže).

Autoři věří, že publikace přinese čtenáři úplný a mnohodimenzionální pohled na problematiku pronájmu aplikačních služeb. Byli by velmi rádi, kdyby též přinesla nejednomu manažerovi návod na to, jak zvýšit efektivitu IS/ICT při podpoře konkurenčeschopnosti podniku.



Autoři publikace jsou z katedry informačních technologií Vysoké školy ekonomické v Praze. Autorský kolektiv společně vedli Jiří Voříšek a Jan Pavelka, kterého později vystřídal Miroslav Vít. Autory jednotlivých částí textu jsou: David Novohradský (kapitoly 4–8, 21, 32), Jan Pavelka (kapitoly 11–20, 22–23, 31), Martin Ruppert (kapitoly 9, 25–30), Miroslav Vít (kapitoly 10, 24, 31), Jiří Voříšek (kapitoly 1–3). Interní oponenturu provedl Tomáš Bruckner. Celkový text knihy redigoval Jiří Voříšek.

Autoři

# Recenze

## Z recenze Jiřího Donáta

Historií celého našeho vývoje se jako stříbrná nit táhne práce lidí na vytváření a zdokonalování civilizační infrastruktury. Snad každé vývojové období za sebou zanechává další vrstvu lidských výtvorů a lidského poznání, na které pak mohou stavět další generace a díky které mohou lidé vytvořit věci ještě dokonalejší a ještě pokročilejší. Mnohé již bylo řečeno o důležitosti takových vynálezů, jakými jsou písmo a papír, ale třeba i parní stroj a využívání elektřiny. Mnohé ještě bude řečeno o důležitosti vynálezu, o kterém dnes hovoříme jako o informačních technologiích. Tato kniha je významným počinem popisujícím IT v důležité vývojové etapě: v počínajícím přechodu z individuálně vytvářených a implementovaných systémů do fáze komoditizovaných služeb.

Každý ze zásadních lidských vynálezů prochází, bez ohledu na svoji konkrétní podobu, v podstatě velmi podobným vývojem. Zpočátku je nový vynález natolik nehotový a nedokonalý, že kterýkoliv jeho uživatel musí věnovat obrovské prostředky a obrovské úsilí k tomu, aby daný vynález vůbec zprovoznil. Ti, kteří tak učiní, se ovšem mohou těšit výrazné výhodě, kterou jim nový vynález poskytuje; pokud jde vše dobře, dokáže jim tato výhoda bohatě vyvážit všechny problémy a nepohodlí, kterým byli uživatelé v souvislosti s novou technologií vystaveni.

Pokud se vynález osvědčí, časem se dostane do druhého stadia: uživatelů začne masově přibývat. Získat a provozovat technologii už není tak náročné; na druhou stranu ale s každým novým uživatelem klesá konkurenční výhoda, kterou může používání nové technologie přinést. Někdy se v této druhé fázi objeví subjekty, které se začnou specializovat na provozování daného vynálezu či technologie pro třetí strany. Z jejich strany jde o velmi rozumné rozhodnutí: díky zvyšující se adopci technologie totiž roste trh jejich potenciálních zákazníků.

A pak už přichází závěrečná fáze adopce. Technologii již používá tolik subjektů, že o nějaké konkurenční výhodě nemůže být vůbec řeč. Řeč však může být o právě opačném fenoménu: ten, kdo by nechal úspěšný vynález stranou, by se zákonitě dostal do výrazné nevýhody vůči všem, kteří vynález již používají – a těch je v této fázi již naprostá většina. Zkusme si třeba v dnešní době představit svůj život či podnikání například bez telefonu nebo bez elektřiny! V závěrečné fázi adopce se tedy technologie stala již naprostou komoditou, která je pro podnikání sice nezbytná, která však zároveň nemůže přinést sama o sobě žádnou konkurenční výhodu. V takovém případě již nebývá smysluplné se na tuto technologii příliš zaměřovat, například ji provozovat či dále využíjet. Výhodnejší bývá nakoupit provozování technologie jako službu; tím spíše, že na trhu již existuje řada levných alternativ takového nákupu. Pojem „technologie“, který zde používáme, lze přitom chápát ve velmi obecném smyslu, v podstatě jako každý nový způsob, kterým lze „stáre“ věci provádět či řešit jinak.

V historii najdeme řadu příkladů, které našemu schématu odpovídají. Povšimněme si například vzniku továren v období po vynálezu parního stroje. Tehdy byla každá továrna vybavena svojí vlastní kotelnou a strojovnou, ze které se pak rozváděla energie k pohonu strojů pomocí mechanických převodů, nazývaných transmise. V té době musela tedy mít každá továrna svého topiče, strojníka, a třeba i několik vysoce kvalifikovaných opravářů parního stroje. Dnes, v době elektřiny, je energie k pohonu strojů nakupována u dodavatele elektřiny a přiváděna pomocí kabelů přímo k jednotlivým strojům a zařízením. V moderní terminologii bychom řekli, že výrobce připravuje energie pro pohon strojů „outsourcová“. My jsme ovšem došli ještě dál: vůbec o tom nemluvíme, protože nám dnešní situace přijde natolik samozřejmá, že už jsme na minulá řešení zcela zapomněli.

Podobně se mimořádem vyvíjely i telekomunikace: povšimněme si, že telegraf zažil svůj největší rozvoj v době budování železnic v USA. Tehdy si vlastně každá železniční společnost budovala svoji „komunikační infrastrukturu“ pro své vlastní potřeby signalizace na trati. Dnes už jsou komunikační služby obecně dostupnou infrastrukturou, která se prostě nakoupí a spotřebuje.

A tím se dostaváme k příčinám vzniku oblasti zvané ASP, tedy oblasti zabývající se pronájmem služeb postavených na počítačových aplikacích. Našemu schématu totiž samozřejmě odpovídá i obor informačních technologií. Také ten prošel řadou vývojových stadií: od výpočetních středisek vlastněných a provozovaných firmami, a to včetně vývoje aplikačního softwaru (šlo tedy o jakousi novodobou analogii firemních „strojoven“ včetně velmi specializovaných „mechaniků“), přes nákup standardního softwaru a služeb jeho implementace, přes služby pronájmu výpočetní a datové kapacity až do dnešní fáze, kdy se začíná více a více prosazovat pronájem funkcionalit konkrétních aplikací. Vývoj se zde samozřejmě nezastaví: jednou snad dojde až do stadia, kdy se bude veškerá funkcionalita potřebná pro konkrétní firmu a navíc pro konkrétní dodavatelsko-odběratelskou situaci sestavovat a pronajímat dynamicky. K tomu účelu bude k dispozici řada vzájemně kompatibilních služeb postavených na aplikacích se standardizovanou výměnou dat. A tehdy se dostaneme do situace, která bude již velmi připomínat dodávku elektrické energie, a ve které se informační služby budou moci zastřešovat sloganem „IT jako služba“. A přesně do popisu této přelomové fáze oboru IT se pouští knížka, kterou držíte v ruce.

Kniha nám poskytuje velmi dobrý přehled o současném stavu oblasti ASP. Jde o knihu průřezovou, ve které se můžeme na danou problematiku podívat jak očima dodavatele, tak i zákazníka. Tento přístup považuji za šťastný a z pohledu řady čtenářů velmi praktický. Čtenář knihy jistě uvítá, že podnikový informační systém není v knize pojímán samoúčelně, ale je popsán jako nástroj k dosažení základních podnikových cílů. K tomu je v úvodní části zařazeno několik modelů, které popisují místo podnikového informačního systému v širším kontextu fungování firmy na trhu. Jako velmi cenné spatřuji uvedení historických souvislostí popisujících vývoj komerčního využívání IT. Právě tato kapitola nám dává velmi dobrý podklad k zamýšlení o tom, co zde „již bylo“, a tedy i podnět k úvahám, které z nových trendů by se mohly prosadit a masově uplatnit. O nich si pak můžeme více přečíst ve výborně zpracované kapitole pojednávající o iniciativách standardizace výměny strukturovaných dat, zejména pak o Web Services. Právě do vývoje v této oblasti investují velké IT firmy roční částky v řádu miliard USD, díky čemuž se Web Services stávají velmi nadějnou platformou pro možnou standardizaci vzájemné komunikace podnikových informačních systémů nejrůznějších výrobců i koncepcí. Díky tomu bude časem moci vzniknout platforma ke snadné integraci ASP služeb nejrůznějších poskytovatelů a tím i ke změně celého ERP paradigmatu – od systémů vyvíjených a implementovaných k systémům sestavovaným dynamicky podle aktuální potřeby účastníků hodnotového řetězce.

Celkově lze říci, že kniha je velmi hodnotným materiálem poskytujícím IT komunitě jak konkrétní informace, tak i podněty k přemýšlení v dlouhodobějších souvislostech.

Mgr. Jiří Donát  
vedoucí oddělení strategie  
Siemens, s.r.o.

## Z recenze Zdeňka Molnára

---

Recenzovaná publikace se zabývá vysoko aktuální problematikou současného a do jisté míry i budoucího vývoje aplikace informačních technologií v našich podnicích a organizacích. Její potřeba na českém trhu je nade vší pochybnost zejména proto, že v současnosti není podobná publikace u nás k dispozici.

Kniha je určena, podle slov autorů, jak zákazníkům, tak začínajícím poskytovatelům služeb formou ASP. Tomu odpovídá i její struktura. Strukturu textu považuji z hlediska konceptu knihy za velmi šikovnou. Neměla by však být chápána tak, že určená kategorie čtenářů by měla číst jen tu „svojí“ část. Zejména pátá část by měla být určena především zákazníkům, aby získali důvěru v ASP přes správně uzavřenou smlouvu, a sedmá část by pro ně měla být inspirací. Má místou pochybnost o přínosu knihy pro „začínající poskytovatele“ ASP. Ti budou jistě čerpat zejména z jiných specializovaných informačních zdrojů. Rozhodně je ale kniha určena studentům manažerských a zejména informatických studijních programů na univerzitách a ostatních školách podobného zaměření.

Autori ve své publikaci nejen zpracovali značné množství odkazů na naši i světovou literaturu, ale využili i svých vlastních výzkumů a také přímých osobních kontaktů s velkou řadou našich předních odborníků z oblasti IS/IT a jejich vlastních názorů na problematiku ASP.

Chválím to, že před každou částí i před každou kapitolou je uvedeno, co se čtenář dozví. To by mělo být zásadou pro každou publikaci v dané ediční řadě.

Za velmi zajímavě zpracovanou považuji 4. kapitolu Modely distribuce aplikací, která bude jistě zajímavá a přínosná pro mnoho čtenářů nad rámec problematiky ASP. Pro ty, kdo uvažují o ASP, jistě bude přínosná 6. kapitola Výhody a rizika modelu ASP.

Podstatnou část publikace (cca polovinu) tvoří část IV., věnovaná pohledu poskytovatele, a část VI., věnovaná technologické problematice ASP. Tyto části budou jistě sloužit studentům informatických studijních programů na univerzitách a odborných školách. Obě části jsou zpracované s výraznou, hlubokou odbornou znalostí dané problematiky.

Za velmi cenné považuji uvedení jak tuzemských, tak i zahraničních případových studií v závěru publikace.

prof. Ing. Zdeněk Molnář, CSc.  
ředitel Ústavu informatiky a statistiky  
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

# **ČÁST I. HISTORICKÉ A PODNIKATELSKÉ SOUVISLOSTI ASP MODELU**

V této části publikace budeme charakterizovat vývoj informatiky od poloviny minulého století až do současné doby a budeme hledat historické kořeny ASP modelu. Potom ve stručnosti shrneme, na jakých principech by mělo být založeno řízení podniku, aby mohl výhod ASP modelu optimálně využít.

Co se dozvítě:

- Jakými vývojovými stadií prošlo využívání informačních a komunikačních technologií?
- Existují v tomto vývoji nějaké zákonitosti?
- Jak tyto zákonitosti využít při řízení firmy a její informatiky?
- Jak souvisí procesní řízení podniku s využitím ASP modelu?

# 1. Historické souvislosti ASP modelu

**Poskytování aplikačních služeb má své kořeny v minulosti. Musely nejprve nastat určité změny (ať už technologické, ekonomické nebo organizační a sociální), které umožnily realizovat koncept pronájmu aplikací. Tepřve pozvolným vývojem jsme dospěli k okamžiku, kdy je reálné využít výhod ASP.**

**Co se dozvítí:**

- Jaký byl vývoj aplikací ICT a jaké jsou jeho zákonitosti?
- Na jaké problémy narází klasický model vývoje a provozu IS/ICT podniku?
- Jaké hospodářské, organizační a technologické podmínky umožnily využívání ASP?

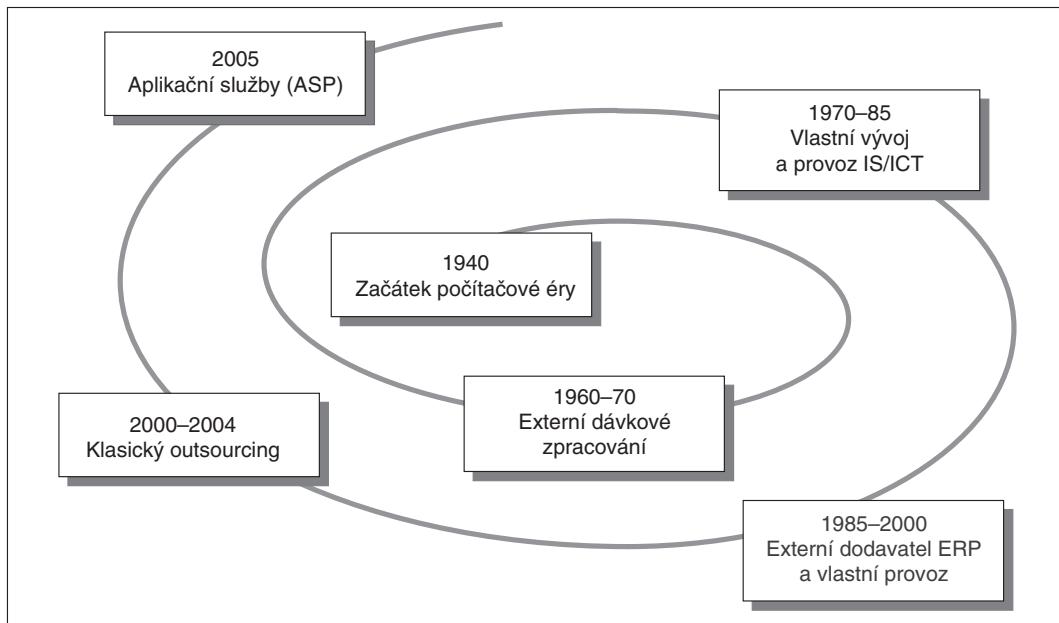
ASP je fenoménem posledních zhruba pěti let a my přesto začneme „dávnou“ historií. Proč? ASP má své hluboké kořeny v minulosti. Za účelem lepšího pochopení současnosti proto stručně nahlédneme do historie IS/ICT a do historie jejich využití při řízení podniků a institucí. Ta minulost není v tomto případě (při srovnání s jinými obory) až tak dávná, zato velice bouřlivá a dynamická, některí autoři v této souvislosti hovoří dokonce o revoluci. Půl století vývoje má přitom svoji vnitřní logiku. Jestliže ji dobrě pochopíme, můžeme s dosti vysokou pravděpodobností odhadovat i další vývoj v této oblasti (viz obrázek 1).

## 1.1 Začátek počítačové éry

Časově je možno počátek počítačové revoluce umístit do období okolo konce 40. let minulého století, kdy byl vyroben první funkční tranzistor (Bell Telephone Laboratories William Shockley, Walter Brattain, John Bardeen – 1947). Následně v roce 1951 byl vyroben **první komerčně dostupný počítač** Univac I. Služby (na primitivní úrovni) tohoto prvního počítače využívali pouze nadšenci a o praktickém použití tohoto stroje k podpoře podnikových činností nemůžeme vůbec hovořit.

## 1.2 Externí dávkové zpracování

Ke skutečnému využívání služeb počítače v průmyslu a obchodě potom dochází až okolo konce 60. let 20. století. Počítače byly využívány zejména k uchování a zpracování základních dat podniku. Koncem 60. let již většina velkých firem měla funkční tzv. Data Processing Unit – DP, česky **oddělení pro zpracování dat, resp. IT oddělení**. Tato oddělení se postupem doby přejmenovala na výpočetní střediska. Jedna věc jim ovšem po dlouhou dobu zůstala společná – v rámci podniku se jednalo vždy spíše o oddělení nákladová než o části firem generující profit. Příspěvek IT oddělení k tvorbě zisku byl nepřímý, a to skrze poskytování služeb jiným oddělením, která se na generování zisku podílela přímo.



**Obrázek 1** Vývojové etapy vývoje a provozu IS/ICT v organizacích

Hodnota oddělení IT pro podnik byla měřena v počátcích velmi jednoduchou metrikou – dostupností poskytovaných služeb. Protože podniky nedisponovaly dostatečnou výpočetní kapacitou, jednotlivá oddělení podniku dostávala z dostupného času počítače časovou kvótou a mohla využívat služeb tohoto oddělení jen do výše přidělené kvóty. Postupem času se začaly používat další metriky typu správnost a kvalita poskytovaných informací. Zároveň došlo k posunu v chápání role IT oddělení. Na ty, kteří využívali služeb IT oddělení, začalo být nahlíženo jako na zákazníky poptávající informace. S tím souvisela snaha řady IT oddělení přiřadit cenu ke službám, které poskytovala. V některých případech pak jednotlivým útvaram podniku byly vnitropodnikově účtovány náklady spojené s využitím služeb IT oddělení. Tím se „objektivizovaly“ náklady vynaložené na hardware, software, personální a další zdroje.

Počet aplikací i počet jejich uživatelů neustále rostl. S tím rostly i náklady na vytvoření a provoz výpočetního střediska. Malé a střední podniky nedisponovaly potřebnými finančními prostředky, proto na konci 60. let 20. století začaly vznikat **první samostatné firmy zabývající se zpracováním dat pro zákazníky – tzv. servisní střediska (Service Bureau)**. Protože se v této době používalo výhradně dávkové zpracování dat, hovoříme v této souvislosti o externím dávkovém zpracování.

V Čechách tak například vznikl Podnik výpočetní techniky (PVT).

Servisní středisko bylo schopno poskytovat služby zpracování dat stejně kvalitně a navíc levněji, než kdyby si tyto služby zajišťoval podnik sám. Základní jednotkou, za kterou se služby servisního střediska účtovaly, byla většinou hodina času počítače, někdy ale již také jedno zpracování příslušné agendy, například výpočet měsíční mzdy zaměstnanců. **Počítačové zpracování se tak stalo placenou službou.**

## 1.3 Vlastní vývoj a provoz informačního systému

Na začátku 70. let minulého století začaly růst nároky na rychlosť a dostupnosť zpracování (požadavky na on-line zpracování). Protože tehdejší stav komunikací neumožňoval dálkové on-line zpracování, externí zpracování přestalo většině aplikací vyhovovat a podniky si začaly budovat svá vlastní výpočetní střediska. Protože i požadavky na funkcionality aplikací se neustále stupňovaly a na trhu nebyl dostupný typový aplikační software (*TASW*), který by byl schopen tyto požadavky uspokojit, většina podniků vyvíjela své aplikace vlastními programátory – vznikal individuální aplikační software (*IASW*). Jinými slovy: na stále rostoucí požadavky na funkcionality aplikací a na rychlou dobu odesvety aplikací podniky reagovaly využitím jiného modelu – **vývojem a provozem IS/ICT založeného na vlastních zdrojích**.

## 1.4 Externí vývoj softwaru a provoz IS/ICT vlastními zdroji

V 80. letech rozsah požadavků na ICT aplikace neustále rostl. Vytvářet všechny aplikace vlastními silami začalo být zdlouhavé a nákladné. Pomalá reakce IT oddělení na nové požadavky začala být bariérou rychlého rozvoje výrobních a obchodních procesů. Kromě toho náklady na vlastní vývoj aplikací přesahly finanční možnosti řady podniků. Začaly se používat první *TASW* vyráběné specializovanými IT firmami. Nejtypičtějšími představiteli tohoto softwaru jsou tzv. **ERP** (*Enterprise Resource Planning*) systémy, sloužící pro počítačovou podporu základních podnikových procesů.

**Klasický model vývoje a provozu IS/ICT** podniku začal být tento: podnik koupí ERP systém a potřebný základní software a hardware od externích dodavatelů. ERP systém v podniku nainstaluje a zprovozní další specializovaná IT firma, tzv. systémový integrátor. Podnik pak provozuje IS/ICT vlastními silami.

V Čechách byla v 80. letech největším výrobcem ERP systémů firma Kancelářské stroje. Jejich systémy zaměřené zejména na strojírenské podniky byly prodávány pod označením MARS a DARS. V Německu se ve stejně době začala rychle rozvíjet firma SAP, která z malé firmy čtyř zakladatelů vystoupila v největší světovou firmu orientovanou na podporu výrobních a obchodních procesů prostřednictvím ICT.

ERP a jej provozující IT oddělení se postupem času staly pro většinu podniků zcela nezbytnými pro zajištění většiny výrobních a obchodních procesů. I tento fakt je jedním z důvodů, proč si podniky budovaly a budují svá vlastní nákladná IT oddělení s cílem zajištění spolehlivé podpory podnikových procesů informačními technologiemi. Tuto pro podnik kritickou podporu procesů jen velmi neradi svěřují externím poskytovatelům.

Výše charakterizovaný model je ve světě i u nás široce využíván více než 15 let. V 90. letech minulého století znamenal pro mnoho podniků nejfektivnější variantu řešení, neboť jiná v úvahu připadající varianta – vlastní vývoj aplikací – byla nákladnější a časově náročnější.

Průzkum zaměřený na informační systémy 520 českých firem provedený L. Karpeckým [Karpecki, 2002] dokumentuje, že význam tradičního modelu roste s velikostí podniku, přičemž podniky do 1000 zaměstnanců se převážně orientují na tuzemské dodavatele ERP, zatímco větší podniky témař výhradně volí cestu zahraničního řešení (viz tabulka 1).

**Tabulka 1 Struktura aplikací provozovaných na celopodnikové úrovni**

<b>Typ aplikace v %</b>	<b>Počet zaměstnanců</b>					
	0–99	100–299	300–999	1000–2999	3000–9999	10 000 a více
Aplikace na míru	51	56	45	34	49	11
Tuzemský ERP	<b>33</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	18	3	0
Zahraniční ERP – střední úroveň (Navision, Scala, MAX...)	10	11	10	8	5	0
Zahraniční ERP – top úroveň (SAP, Oracle, Baan, BPCS, J.D. Edwards, GEAG...)	6	9	10	<b>40</b>	<b>43</b>	<b>89</b>

## 1.5 Krize klasického modelu vývoje a provozu IS/ICT

Na přelomu tisíciletí došlo v ICT oblasti ke zlomu. Spolu s ekonomickou stagnací splaskla v USA a vzápětí i v dalších státech „internetová bublina“. Většina podniků v zájmu svého přežití začala redukovat náklady a ICT náklady se staly jedním z terčů tohoto úsilí.

Například Gartner Group odhadoval, že v roce 2002 velké globální banky vynakládaly na ICT 15–20 % svých celkových nákladů. Dle [Banking Blues, 2002] vzrostl tento podíl za období 1998–2002 o 50 až 60 %.

V posledních letech však narází na stále rostoucí počet problémů i tradiční model vývoje a provozu IS/ICT. Po- všimněme si alespoň některých z nich.

### Náklady ICT projektů jsou často mimo kontrolu

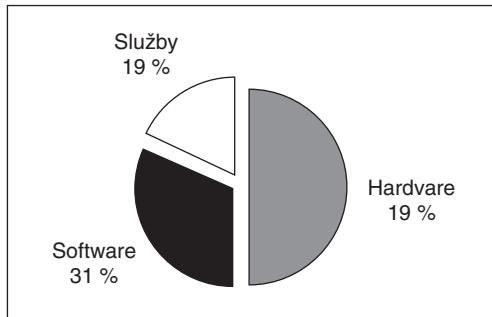
I přes mnohaleté zkušenosti s implementací podnikových aplikací se často nedáří řídit ICT projekty dle plánovaných rozpočtů. Např. dle průzkumu ERP projektů v 117 amerických firmách [CW, 2002] 20 % projektů bylo zařazeno před ukončením, 25 % projektů překročilo rozpočet a 40 % dokončených projektů po roce provozu neprineslo plánované přínosy. To ukazuje, že **klasický model implementace a provozu aplikací přináší rizika, která ani propracované a mnohokrát aplikované metodiky implementace neodstranily**.

### Rychlý vývoj ICT si často vynucuje náklady nesouvisející s podporou hlavní činnosti

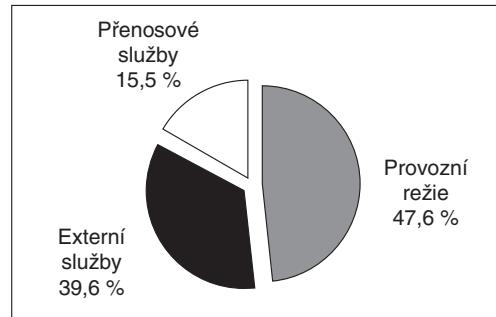
Dalším rizikovým faktorem klasického modelu je velmi rychlý vývoj technologie, který si vynucuje pravidelné inovace (upgrade) softwarových i hardwarových komponent. To vedle vysokých vynucených nákladů způsobuje nemálo potíže s udržením integrity aplikací. Přitom změny technologie často nemají bezprostřední vazbu na změny v hlavním předmětu podnikání organizace. **Organizace jsou tak nuceny investovat své finanční i pracovní zdroje do změn, které nezvyšují jejich konkurenceschopnost**.

## Nevhodná struktura investic a provozních nákladů na ICT

Z průzkumu L. Karpeckého vyplývají i další zajímavá fakta. Celkové roční provozní náklady činily ve všech 520 podnicích dohromady 51,4 % (12,7 mld. CZK/rok), celkové roční investice činily 48,6 % (12,0 mld. CZK/rok). Struktura ročních investic a struktura ročních provozních nákladů je vidět na následujících grafech.



Obrázek 2 Struktura investic



Obrázek 3 Struktura provozních nákladů

Z průzkumu tedy vyplývá, že 80,6 % investic směřuje ve sledovaných podnicích do málo flexibilních aktiv (hardware a software), které vedou k vysokým fixním provozním nákladům (viz údaj o provozní režii). To podnikům neumožnuje pružně přizpůsobovat své informační strategie změnám v hospodařském prostředí. ICT se tak paradoxně může stát i brzdou rychlého inovativního vývoje firmy.

Autori jsou toho názoru, že má-li informační systém podniku být efektivním nástrojem konkurenční schopnosti, musejí v procentním vyjádření výrazně stoupnit ty druhy nákladů, které lze snadno přizpůsobovat změnám podnikových procesů a sezonním výkyvům v poptávce (tj. náklady na služby), a poklesnout náklady na hardware a software.

## Vysoké nároky na počty ICT specialistů

Klasický model tvorby a provozu aplikací s sebou přináší i vysoké nároky na počty ICT specialistů. Ti jsou zapotřebí jak u výrobců aplikací, tak u implementátorů, tak u zákazníků. Dle odhadů IDC se v Německu v roce 2002 nedostávalo přes 180 tis. ICT specialistů, ve Velké Británii 80 tis. a v ČR kolem 5 tis. Celosvětová vysoká poptávka po těchto specialistech vede k vysokým cenám za jejich práci, takže řada podniků si nemůže dovolit mít vlastní dostatečně kvalifikovaný a dostatečně početný ICT personál. Navíc řada specialistů je v podniku využitelná pouze nárazově.

## ERP – evoluční, ale rychlý vývoj plný rozporů

Snahou předních dodavatelů ERP systémů je vytvořit integrovaný softwarový balík, jehož funkcionality pokrývá potřeby podniků z mnoha odvětví a z mnoha teritorií. Integrovanost takto vytvořených řešení je jistě předností, zvolený přístup však přináší i řadu problémů:

- **Obtížná customizace** produktu pro konkrétního zákazníka, která vyžaduje implementační specialisty ovládající tisíce customizačních parametrů. Customizace je tak obtížná, že si vynucuje specializaci pracovníků dle jednotlivých instalovaných modulů ERP. To při vysoké ceně jejich práce prodražuje a komplikuje implementaci.
- I přesto, že jsou implementátori specializováni, průzkumy ukazují [Karpecki, 2002], že jednou z jejich největších slabin je **nedostatečná znalost procesů v oboru podnikání zákazníka**.
- **Vysoké náklady na školení** a doškolování uživatelů a na help desk (funkcionalita a dokumentace ERP systému je tak rozsáhlá, že běžný uživatel ji sám nemůže zvládnout).
- **Nízké využití celkové funkcionality** a celkového rozsahu databází konkrétní uživatelskou organizací (funkcionalita je připravena na požadavky mnoha typů podniků a typů výrob).
- **Vysoké nároky na počítačové zdroje**, které se obvykle při každém upgrade ještě zvyšují.
- Vysoká integrace v kombinaci s rozsáhlou funkcionalitou způsobují vysokou **složitost ovládání**, a to i v případě jednoduchých podnikových procesů.

Všechny tyto problémy vedou k vysokým nákladům a k relativně malé flexibilitě informačního systému organizace. Cílem dalšího vývoje ERP systémů proto musí být zjednodušení implementace a užití produktu a snížení pořizovacích a provozních nákladů. Vhodnou cestou zřejmě v budoucnu bude specializace ERP řešení dle hospodářských sektorů a typů podniků na jedné straně a využití outsourcingu, resp. ASP na straně druhé.

## 1.6 Klasický outsourcing provozu IS/ICT

Řada podniků ve světě, ale i v ČR (např. Barum-Continental, JČE, Unipetrol), se již v 90. letech snažila řešit vše uvedené problémy cestou komplexního outsourcingu provozu informačního systému. Převедly všechny svoje zdroje související s IS/ICT (hardware, software i pracovníky) na jinou společnost a nakupují od této specializované firmy většinu potřebných informačních služeb. Dobře zvládnutý outsourcing přinesl podnikům řadu výhod [Bruckner, Voiříšek, 1998]:

- možnost soustředění na hlavní předmět činnosti a tím využití podnikových aktiv v těch oblastech, ve kterých jsou nejvíce zhodnocovány;
- odbourání investic do ICT (přechodem na placené služby);
- změny odebíraného objemu služby dle potřeb hlavních podnikových procesů;
- převod všech starostí o vývoj a provoz informační infrastruktury na poskytovatele služeb atd.

Outsourcing provozu informačního systému nepřinesl vždy očekávané efekty (zejména finanční), a to jak pro zákazníka, tak pro poskytovatele. Dle názoru autorů jedním z hlavních důvodů je, že **byly outsourcovány ne-standardní vysoko customizované aplikace**, které nemohou vést na straně poskytovatele k úsporám z rozsahu (využití těchž aplikací a souvisejících ICT pro více zákazníků), a tím také nevedly k plánovanému poklesu ceny za informatické služby. Jestliže i hardwarové zdroje, zejména servery, jsou dedikovány pro jednotlivé zákazníky, pak jedinou cestou snížení nákladů poskytovatele oproti nákladům při provozu IS/ICT vlastními zdroji zákazníka jsou pracovníci a jejich sdílení při zajišťování služeb více zákazníkům.