

1. HISTORIE

Pitra (1999) nabízí členění etap vývoje informačních technologií (IT) v podnicích, které za kritérium bere oblasti aplikací IT. Právě na vývoji uplatňování počítačů v podnikové praxi lze názorně pozorovat vztah mezi tím, jak schopnosti nástroje, který máme k dispozici, předurčují úkoly, které s ním budeme řešit. Uplynulých cca 40 let můžeme rozdělit na tato stádia:

Zpřesnění administrativy - první stádium (tj. od 60. let) je charakteristické zaváděním (drahých, rozměrných a poruchových) sálových počítačů v oblasti účetní evidence jako i další administrativy. Automatizace zde jednak zpřesnila tyto činnosti (omezením chyb) a současně snížila režijní náklady podniku.

Zvýšení rentability investic (70. léta). V dalším kroku se nasazení výpočetní techniky přesunulo do výrobních procesů a obslužných operací. Automatizace znamenala zrychlení ve výrobě a zvýšení jakosti produkce, čehož důsledkem byl růst rentability.

Zkvalitňování nabídky zboží a služeb (konec 70. let). IT začaly být uplatňovány v oblasti vývoje nových produktů. Zrychlení inovačních cyklů a rozšiřování sortimentu vyústilo do bohatší nabídky zboží a služeb. Na plynulost výroby měla jednoznačně pozitivní dopad aplikace IT do procesů nákupu (spolehlivost dodávek) a distribuce.

Zvyšování kvality manažerských rozhodovacích procesů (polovina 80. let). Tím, že počítačové technologie pronikly do všech hlavních funkčních oblastí podniku (vývoj, nákup, výroba, distribuce, personalistika), získali manažeři rychlejší a přesnější informace o situaci celého podniku. Pomyslný můstek mezi informacemi z funkčních oblastí a informačními potřebami managementu vytvořily programy označované za MIS (manažerské informační systémy). V souvislosti s nimi můžeme mluvit o zkvalitnění rozhodování a růstu flexibility firmy na oholí. Přesnější pohled na stav podniku vedl manažery také k otázkám racionality uspořádání podniku jako celku – opouští se snaha optimalizovat jednotlivé funkční oblasti podniku (např. nákup vstupních surovin a dílů), ale hledají se taková řešení, která vedou k optimalizaci celku.

Kontakt se zákazníky a dodavateli (90. léta). Rozvoj počítačových sítí (mezi podniky, globální sítě) byly základní podmínkou zefektivnění kontaktu s okolím. Elektronická výměna dat (EDI) mezi podniky urychluje např. objednávky, neboť ty mohou být generovány automaticky podle údajů z výroby. Jejich přenos k dodavateli je otázkou chvilky a také pravděpodobnost chyby zde zásadně klesá. Oslovování velkého množství zákazníků s individuální nabídkou, či zohlednění přání každého jednotlivého spotřebitele v rámci hromadné výroby (tzv. mass customization) jsou současné požadavky tvrdého konkurenčního prostředí, při jejichž řešení hrají informační systémy opírající se o nejmodernější hardware i software klíčovou roli. Rozsáhlé databáze o výrobě, o obchodních případech (tj. např. historie nákupů jednotlivých zákazníků) lze pak pomocí speciálních analytických programů využít k získání informací pro strategické rozhodování top managementu.

Projevy přínosů IT v podnicích

Zavádění výpočetní techniky samozřejmě není pro podnik cílem, ale nástrojem k naplnění jeho cílů. Podívejme se proto, jaký dopad mají současné IT ve vybraných podnikových oblastech a prostřednictvím čeho vlastně vrcholové cíle podniku naplňují (vycházejíc při tom z Pitra 1999).

Produkce – Vyšší jakost, kratší inovační cykly, širší sortiment, modifikace produktů podle přání zákazníků i v případě hromadné výroby.

Výroba – Stroje s prvky sebeřízení a umělé inteligence schopné komunikovat s okolím (např. systém Jidoka – poruchu, či rozladění stroj sám signalizuje odpovědnému pracovníku). Dochází ke zvýšení produkce při poklesu objemu základních prostředků a počtu pracovníků

Profesní skladba zaměstnanců – Tendence od úzké specializace k univerzalitě (viz např. bankovní úředníci na přepážkách) při výrazném podílu dovedností pro práci s prostředky IT.

Organizační struktura – IT dovolují přistoupit k decentralizaci rozhodovacích procesů, neboť poskytují nadřazených místům kontrolu nad jejich průběhem. Rozhodování probíhá blíže procesům, o kterých se rozhoduje. Dalším projevem je zplošťování (snižování počtu stupňů) hierarchie managementu, nebo tvorba tzv. virtuálních pracovních týmů pro časově omezené podnikové procesy.

Rozhodování – Vedle uvedené decentralizace je charakteristickým rysem zahrnování více kritérií při rozhodování. Modelují se dopady různých alternativ na podnik (simulace situací „co se stane když...“).

Strategie působení managementu – Tendence se dá popsat jako: participativní vedení relativně samostatných pracovních týmů ve volných strukturách organizačního uspořádání.

2. PODNIKOVÁ INFORMATIKA V 90. LETECH A SOUČASNÉ TRENDY

Poté, co jsme si nastínili vývoj počítačových aplikací v průběhu posledních cca čtyřiceti let a jejich vliv na některé (hlavní) oblasti podnikové reality, rozeberme podrobněji posun, který zde nastal během poslední dekády. Důvody proč se zabývat 90. léty detailněji jsou dva. Zprvč vývoj IT skutečně neprobíhá lineárně, ale v současnosti má spíše charakter exponenciálního růstu – posun počítačových technologií byl za posledních deset let od šedesátých let nejmarkantnější. Druhým faktorem je, že české průmyslové podniky prošly v 90. letech výraznými změnami, které se děly pod vlivem transformace domácí ekonomiky. A tak po letech konstatování, o kolik let jsme ve využití počítačů pozadu za západním světem, byly podniky během chvíle donuceny toto zpoždění setřít, aby vůbec mohly pomýšlet na další existenci vedle konkurence přicházející ze zahraničí.

Basl a Kopeček (2000) klasifikují posuny v 90. letech následujícím způsobem:

Změny cílové orientace podniků

První změna spočívá v cílech, k jejichž dosažení mají počítačové technologie v podnicích napomoci. Mění se priority: **snaha minimalizovat rezervy v kapacitách podniků ustupuje ve prospěch zkracování dodacích termínů**. Jádrem přestává být výroba (důraz na využívání kapacit, vysokou jakost, snižování nákladů). Ve středu zájmu je zákazník a tok, jak se co nejvíce přiblížit jeho požadavkům (optimalizovat jeho potřeby, rychlost odezvy na jeho požadavky).

Změny v chápání a postavení podnikové informatiky

O podstatě změn v chápání počítačů v podniku vypovídá již změna terminologie: přestává se mluvit o výpočetní technice a počítačích. Místo nich je řeč o informačních systémech a technologiích (IS/IT). Důraz na slovo informační (místo výpočetní) je na místě – základní činností je získávání informací z podnikových databází a ne výpočty jako takové.

U dodavatelů softwarových produktů jde pozorovat posuny v samotné identifikaci jednotlivých firem. Ty sebe již neprohlašují za informační nebo počítačové, popř. dodávající software. Naopak své služby označují jako komplexní řešení podnikových potřeb a problémů. Jejich nabídka se rozšiřuje a stále častěji a ve větší míře zahrnuje i poradenství a trvalé vzdělávání podnikového personálu.

Informační systém je ztotožňován s výpočetní technikou v podniku, i když je jasné, že počítače (informační technologie) tvoří pouze platformou, na které je informační systém provozován, protože je to nesčetněkrát efektivnější, než kdyby tomu bylo za pomoci papíru, tužky a telefonu. Pro toto programové vybavení se používá označení aplikační software, který je tedy nositelem aplikací informačního systému.

Otázka hardwaru (cena, výkonnost a kompatibilita mezi jednotlivými samostatnými systémy, které v podniku fungovaly) ustoupila do pozadí. Hlavně proto, že hardware lze používat ve standardizované podobě. PC, které funguje v jednom podniku, může po připojení k podnikové síti úspěšně fungovat v podniku jiném. Ve většině případů není nutné „šít“ počítače na míru. Úpravy v rámci hardwaru se týkají zejména návrhu a realizace podnikové počítačové sítě (intranetu).

Hlavní jádro úprav podle zákaznických potřeb se týká softwaru. Dříve bylo běžné, že si společnosti vytvářely programy samy podle svých potřeb. Rostoucí požadavky na informační systémy ovšem donutily podniky tomu, aby tvorbu software přenechaly specializovaným firmám. Ty vyvíjejí programy, které lze do určité míry použít univerzálně. Aby ale vyhovovaly potřebám jednotlivých podniků, musí se upravit (nastavením řady parametrů). Jedná se o náročnou činnost, která vyžaduje pochopit fungování podniku. Proto se nenakupuje pouze samostatný software, ale současně i služby spojené se zavedením systému do podniku a zaškolení budoucích uživatelů (zaměstnanců podniku). Mluví se o nákupu komplexního řešení informačního systému pro podnik. Zatímco na začátku 90. let musel podnik v tomto směru spoléhat zejména na vlastní síly, v současnosti operuje na trhu řada firem (systémoví integrátoři, poradenské firmy), která je schopná poskytnout podnikům potřebné know-how.

Co se týče cen, u hardwaru dále roste poměr výkonu k ceně. Licence na programové vybavení jsou poskytovány za výhodných podmínek, naopak velmi drahé jsou služby spojené s přizpůsobením produktu konkrétním podmínkám uživatele informačního systému, poradenství a školení. Ceny za školení a konzultace se pohybují v desítkách tisíc korun za den práce školitele (konzultanta).

Zásadní změna nastala v tom, kdo jsou hlavními uživateli podnikového počítačového systému. Stali se jimi – vedle středního managementu a pracovníků zajišťující výkonně činnosti - vrcholoví manažeři. To vypovídá o tom, jaké problémy informační systémy začaly řešit, na jaké otázky mají nalézat odpovědi. Jejich úlohou je získat z celého podniku takové (agregované) informace, které jsou důležité nejen pro operativní rozhodování (např. plánování kapacit, výpočet mezd), ale i strategické (informace o potřebách zákazníků, efektivnosti hospodaření podniku jako celku i jeho dílčích částech, podle nabízených produktů). V nabízeném software jde o rozšiřování funkcí o oblast marketingu a o společné plánování v celých dodavatelských

řetězcích s hlavním cílem přiblížit se potřebám koncového zákazníka. Z toho plyne potřeba provázat informační systém nejen mezi jednotlivými odděleními podniku (funkčními oblastmi), ale i s dodavateli (popř. i dodavateli našich dodavatelů), a zákazníky.

Atributy	Počátek 90. let	Závěr 90. let
v základní terminologii se hovoří o	– výpočetní technice a počítačích	– informačních systémech a technologiích (IS/IT), včetně technologií komunikačních
využívané technické prostředky	– sálové počítače a terminály	– aplikace klient/server
	– osobní počítače	– internet a intranet
řešitelé projektů	– pracovníci vlastního podnikového výpočetního střediska	– vlastní zaměstnanci spolu s konzultanty dodavatelské IT firmy (systémového integrátora)
dominující způsob přístupu k realizaci softwaru	– vlastní vývoj a tvorba programových řešení	– nákup a implementace standardního parametry nastavitelného softwarového balíku
orientace organizačního zázemí informatiky v podniku	– vlastní výpočetní střediska	– dodávky od vnějších firem (outsourcing)
základní integrační úsilí v podnicích	– integrace vnitropodnikových dat do společné databáze	– integrace dodavatelů a zákazníků do podnikových procesů včetně zahájení integrace znalostí
přínos informatiky je orientován na	– úspory práce koncových uživatelů a středního managementu	– optimalizaci rozhodování především vrcholového managementu a vlastníků firem
	– vyšší produktivitu	– zlepšení prodeje produktů

Zdroj: Basl 2000:42 Změny v chápání a postavení podnikové informatiky

Metodický a "algoritmický" potenciál zabudovaný do podnikových řídicích programů (jako SAP R/3, BAAN IV, a další,...) představuje nejen běžnou podporu ekonomického a obchodního řízení, ale rovněž **zdroj nového poznání a rozvoje řídicí, obchodní a ekonomické kvalifikace jejich uživatelů. Obrovský kapitálový, technologický i lidský potenciál špičkových softwarových firem formuje další cesty rozvoje nejen vlastního software, ale i manažerského poznání.** Jinou otázkou je, zda jsme schopni efektivně toto poznání, získané často na základě nemalých investic, aplikovat a zužitkovat. (Pour, 2002)

Příklad propojování podniku se svým okolím

Počátkem 90. let v USA rapidně poklesla ziskovost obchodů s potravinami. Příčinou byl nástup velkých diskontních prodejen. Již tehdejší výzkumné studie upozornily na možné úspory až v rozsahu 10 % a to prostřednictvím vzájemné spolupráce mezi výrobcí a obchodníky v oblasti řízení výroby, přepravy a skladování zboží a marketingu. Tyto úvahy vedly ke zformulování a postupně i realizaci koncepce, která byla nazvána jako Efficient Consumer Response.

Základní myšlenka: růst tržního podílu a obratu nemůže být postaven na agresivně nízkých cenách, ale na výhodnějším poměru ceny a výkonu z pohledu konzumentů. Uplatněním nástrojů např. scanner na pokladnách, se zpřesní individuální poptávka zákazníka, což umožní lépe

pochopit jeho přání a potřeby. Protože data jsou zpracovávána pomocí počítačů, lze dosáhnout rychlé reakce na případné změny v poptávce, tj. vyjít zákazníkům rychle vstříc. Nebude se tolik plánovat (odhadovat budoucí vývoj), ale díky počítačům se bude na nastalé potřeby rychle reagovat. Zásobovací řetězec bude sledován a koordinován jako jeden celek, zahrnující dodavatele, obchodníka a konzumenta. Poznatek o změně poptávky (např. o jejím růstu) je velmi rychle předán výrobcům a jejich dodavatelům.

Charakteristiky ECR lze shrnout do následujících bodů:

- *Společná optimalizace toku zboží mezi výrobcem a obchodníkem*
- *Automatizace toku zboží a informací*
- *Výměna dat o realizovaných prodejkách a stavu skladových zásob*
- *Společná analýza a hodnocení tržní situace*
- *Společné strategie v oblasti sortimentu*

Vedle technického vybavení (počítačové sítě mezi podniky v dodavatelském řetězci) je nezbytným předpokladem nastolení důvěry mezi obchodníkem a výrobcem. Obě strany si totiž musí vyměňovat data, strategické plány, které dříve měly čistě interní charakter. Toto oboustranné sdílení informací je nutné, protože jak výrobce tak i obchodníci se podílejí společně na rozhodování o budoucích alternativách. Výhody, plynoucí z takovýchto rozhodnutí, pak budou ku prospěchu oběma stranám.

Poslední oblast změn, které souvisejí s rozvojem internetu, je možné shrnout pod označení e-business (jde především o vznik nových odbytových kanálů a forem kooperace mezi tržními subjekty).

3. BUSINESS INTELLIGENCE

Poměrně módním označením je business intelligence. Jedná se o komplex aplikací podporující analytické a rozhodovací aktivity vedoucích pracovníků podniku ve většině oblastí podnikového řízení, tj. prodeje, nákupu, marketingu, finančního řízení, controllingu, majetku, lidských zdrojů, výroby. Používáním business intelligence systému jsou uživatelé chráněni před komplexností podnikových aplikací a jejich složitých databázových struktur. Mohou přistupovat přímo k takovým informacím, které jsou odpovídající jejich odbornosti nebo pozici ve firmě a volit si specifické pohledy na tyto informace ve variabilním uživatelském rozhraní. Obvykle se sem zahrnují tzv. manažerské aplikace, aplikace datových skladů a datových tržišť a dolování dat. K business intelligence vedou následující kroky:

1. Zvládnutí managementu dat organizace, zejména zvládnutí účinnosti jejich zpracování a rychlost předávání dat. Tento úkol je plněn provozně-transakčními systémy.
2. Přeměnu dat do informací použitím analýz (informační management). Analýzy jsou prováděny pomocí analytických systémů, které akumulují množství informace, vytvářejí odvozené informace a prezentují informace koncovému uživateli.
3. Konverzi informací do znalostí. (znalostní management)

Rozdíl mezi daty, informacemi a znalostmi lze definovat např. takto (Mikulecký):

data: fakta, obrázky, zvuky (+ interpretace + význam =)
informace: formátovaná, filtrovaná a sumarizovaná data (+ akce + aplikace =)
znalosti: instinkty, ideje, pravidla a procedury které vedou akce a rozhodnutí

Management dat

Východiskem informací a znalostí jsou data. Daty označujeme všechny údaje, bez ohledu na to, jaký je jejich informační obsah (např. časy příchodu zaměstnanců do práce, náklady na elektrickou energii v jednotlivých dílnách, evidence zboží na skladě). Vznikají v celém podniku, při každé činnosti. Management dat se zaměřuje na sběr, ukládání a výběr dat, na rychlost těchto procesů a účinnost zpracování. Tento úkol je plněn provozně-transakčními systémy (např. vystavování faktur, neboť sem spadá většina úloh finančního účetnictví) podporujícími zpracování dat typicky v ekonomické oblasti, obchodní činnosti a ve výrobě.

„Úroveň managementu dat dosáhla u nás již většina organizací. O rozvoj informačního systému se starají počítačová profesionální, technologicky vzdělaní odborníci, jejichž cílem je zajistit v organizaci aplikaci informačních technologií. Vycházejí ze svých představ o účelu využití informačních technologií... Podnik v tomto stádiu často pohlíží na informační technologie jako na nezbytné náklady na provoz organizace. Vedení společnosti zastává názor, že pokud informační systém funguje správně, není potřeba se jím na jejich úrovni zabývat. Vrcholoví vedoucí pracovníci rovněž nejsou uživateli informačního systému, protože jim v podstatě nic kvalitativně nového nenabízí.“ (Hujňák, 1999)

Management informací

Ve stádiu, které můžeme nazvat management informací, je na informační systém nahlíženo ne z technologického hlediska, ale informačního. Vychází se z toho, že systém dat a informací organizace je využitelný nejen pro automatizaci úloh, ale rovněž pro podporu rozhodování a řízení, tedy pro poskytování manažerských informací. Poukazuje se na nezbytnost přeměny dat v informace použitím analýz (výběr dat, jejich spojování, analýza pomocí softwarových prostředků).

Řada organizací (banky, pojišťovny a jiné finanční instituce, cestovní organizace, zdravotnická zařízení, telekomunikační firmy a prodejci konzumního zboží) např. přišla na to, že dříve nezjistitelné informace o jejich klíčových zákaznících mohou vést k více ziskovým produktům a ke službám šitým na míru zákazníkům. Aplikace, které k tomu napomáhají se nazývají analytické systémy a mají řadu jmen jako DSS, EIS, MIS a nebo BIS (Business Intelligence System). Některé z nich lze přiřadit již do „managementu znalostí“, tj. o patro výše (viz dále). **Tyto analytické programové systémy tedy podporují strategické rozhodovací procesy** na rozdíl od operativních systémů, které generují a udržují primární data, vytvořená provozně-transakčními systémy.

Uvedené potřeby daly vzniknout tzv. data warehouse, tedy datovým velkoskladům – rozsáhlým databázím, do kterých jsou „pumpovány“ utříděné, sumarizované a vyčištěné data z provozně-transakčních systémů a externích zdrojů. Technologie datových skladů představuje v současné době jeden z nejvýznamnějších trendů v budování podnikových informačních systémů. Nicméně, postavení data warehouse je jen prvním krokem pro vytvoření skutečného řešení podpory rozhodování a řízení. Hmatatelný přínos není dosažen, dokud nejsou data přetvořena aplikacemi do podnikatelsky hodnotných informací.

Je tu ještě jedna, organizační stránka managementu informací a to požadavek na získávání a účelovou distribuci informací. Znamená to odpovědět na otázku, jaké informace potřebujeme a kdy a komu je dodat - zajistit jejich individualizovanou řízenou distribuci dle informačního obsahu na odpovědné pracovníky

Ve vyspělých organizacích se zavádí funkce informačního manažera (CIO), tj. člověka odpovědného za rozvoj informací uložených v informačním systému. Protože tato funkce má mnohem blíže ke strategickému a podnikatelskému rozvoji organizace, stává se informační manažer většinou členem vrcholového vedení společnosti. (Hujňák, 1999)



Příklad:

O tom, kam až lze dojít při snaze zmapovat informačním systémem vše podstatné (=přeměnitelné v zisk), vypovídá následující příklad popisující záměr společností Visible Path Inc. a Spoke Software.

I v dnešní době, která dostává řadu módních přívlastků, hrají nezastupitelnou roli neformální vztahy, či „známosti“. Pro úspěšnost prodejce tak může být rozhodující, zda potenciálního klienta osloví sám, či zda je takový první kontakt zprostředkován některým zaměstnancem podniku, který se shodou větších či menších okolností s klientem zná.

Pokud by podnik věděl o kontaktech svých zaměstnanců s „důležitými lidmi“, mohl by je pro sebe zhodnotit. To je jádrem pokusu o vytvoření databáze kontaktů zaměstnanců. Uvedené firmy mluví o dolování vztahů a mimo jejich zmapování se snaží vyvinout mechanismus, kterým by se dala posoudit intenzita vztahů. Chtějí využít následující ukazatele: sledováním emailů zjistit, zda je komunikace obousměrná; má zaměstnanec telefonní číslo důležité osoby ve svém mobilním telefon a záznamy v elektronickém diáři, atd.

Etické otázky celého tohoto systému se firmy snaží vyřešit tím, že by zadávání informací o kontaktech bylo výsostně dobrovolné a systém by se vždy dotyčného zaměstnance dotázal, zda si přeje zveřejnit existenci kontaktu v případě, že někdo z podniku hledá spojení na „důležitou osobu“. (Podle Wall Street Journal)

Management znalostí

Nejvyšším stádiem, které se podniky pokouší dosáhnout, je management znalostí. Znalost je informace, která prošla uspořádáním a analýzou, aby se stala srozumitelnou a použitelnou k řešení problémů nebo k rozhodování. Informace odstraňuje míru neurčitosti u příjemce, říká mu něco, co neznal. Je lehce přenositelná pomocí technologie na jiného příjemce. Znalost, která vzniká zasazením množství informací do kontextu, je mnohem obtížněji přenositelná na jiného příjemce.

Současné softwarové systémy, které mají za úkol zhodnocovat znalosti v podniku, se označují jako expertní systémy či systémy na podporu rozhodování. Expertní systémy mají podobu interaktivních počítačových programů, které simulují činnost experta při řešení složitých úloh a využívají vhodně zakódovaných speciálních znalostí od experta převzatých. Jejich cílem je dosáhnout ve zvolené problémové oblasti kvality řešení problémů srovnatelné s expertem. Fungují např. na principu případového uvažování (case-based reasoning), které se snaží uplatnit analogii při řešení podobných problémů.

Základní složku těchto systémů tvoří báze znalostí, která soustřeďuje znalosti z daného oboru potřebné pro řešení problémů, pro něž je expertní systém určen. Mezi další složky expertního systému patří odvozovací mechanismus, který umožňuje odvozovat nové znalosti na základě znalostí existujících, dále báze dat, soustřeďující informace o řešeném problému,

vysvětlovací modul, který poskytuje uživateli vysvětlení a zdůvodnění řešení, k němuž expertní systém dospěl, a konečně komunikační modul, jenž zabezpečuje komunikaci uživatele s expertním systémem v průběhu řešení problému. Podpora poskytovaná těmito systémy má často povahu stanovení příčin daného problému, tvorby variant řešení aj.



4. PŘÍKLADY ANALYTICKÝCH INSTRUMENTŮ VYUŽÍVANÝCH V INFORMAČNÍCH SYSTÉMECH

Jak bylo řečeno Management informací získává z dat relevantní informace pomocí netriviálních metod. Lze vyčlenit tři typy analytických systémů (technik):

1. Nástroje pro dotazy (query) a tvorbu výstupních sestav
2. OLAP (Online Analytical Processing) systémy
3. Systémy pro data mining.

Nástroje pro dotazy

Nástroje pro dotazy a pro tvorbu výstupních sestav byly vytvořeny pro jednodušší přístup k databázím. Nástroje pro dotazy zpracovávají data, ovšem přidávají pouze minimální dodatečnou informační hodnotu. Jejich hlavní smysl je v tom, že umožňují snadný přístup k existujícím jednotlivým datům. Řada těchto softwarových nástrojů má kvalitní možnosti výstupů (formou tabulek a grafů) a dovolují uživatelům vytvářet působivé výstupní sestavy (výkazy docházky pracovníků, peněžních toků apod.).

OLAP

OLAP (Online Analytical Processing) systémy jsou také součástí nástrojů na podporu rozhodování. Na rozdíl od tradičních nástrojů pro práci s databází (tj. dotazy), které zpřístupňují pouze to, co je v databázi, OLAP jde dál. Využívá se na zodpovězení otázek, proč jsou určité věci pravdivé. Uživatel formuluje hypotézu o vztahu a snaží se pro ni najít podpůrné argumenty pomocí několika dotazů. Řečeno jinými slovy: analytik generuje hypotetické vzorce a vztahy a používá dotazy na jejich potvrzení nebo zamítnutí. Analýza pomocí OLAP technologie je vlastně deduktivní procesem.

OLAP nepracuje s primárními daty, získanými přímo z každodenních činností podniku, ale s jejich transformovanou podobou z datového skladu - data jsou oproštěna od zbytečných detailů, obsahují různé agregace (součty), ale co je nejdůležitější, zachycují faktor času, tedy historii dat.

Data mining

Data mining (dolování v datech) se odlišuje od OLAP hlavně tím, že nevyužívá data pouze na ověřování hypotéz, ale přímo na nalezení vzorců, což je induktivní proces. Data mining využívá širokou škálu nástrojů analýzy údajů pro objevení vzorců a vztahů z velkého objemu dat, které se dají využít pro přesnější předpovídání. Data mining systémy zkoumají data a identifikují z nich informace bez výchozích otázek a hypotéz. Metodicky se vychází z nových poznatků z oblasti umělé inteligence a statistiky.

Data mining nenajde automaticky řešení bez směřování. Nenahradí tedy zručného podnikového analytika či manažery, ale zefektivní jejich práci. Každý podnik, který pozná svoji oblast podnikání a své zákazníky, si je již vědom mnohých důležitých vzorců, které si všimli jejich zaměstnanci v průběhu let. Data mining může takovoto pozorování potvrdit a najít nové, jemnější vzorce. I data mining zpracovává již upravené data z datového skladu.



Příklad postupu při dolování dat

„Potřebujeme zjistit, kteří z našich zákazníků chtějí odejít ke konkurenci. Ze seznamu všech zákazníků vybereme vzorek těch, kteří odešli, a z datového skladu k nim vybereme vlastnosti typu věk, pohlaví, počet transakcí v posledním roce, počet telefonátů do telefonního centra, počet stížností atd. Získáme tabulku se seznamem zákazníků a stovkami sloupců, obsahujících sledované vlastnosti.

Na ni aplikujeme algoritmus na dolování dat, který vytvoří model. Ten představuje obecně pravidla, která mohou vypadat následovně: „Jestliže má zákazník otevřený účet méně než 1,5 roku, jeho ziskovost je nižší střední, frekvence transakcí nízká a nemá termínované účty, je pravděpodobnost, že zruší svůj účet, vysoká.“

Model se pak aplikuje na jinou náhodně vybranou skupinu zákazníků (z nichž někteří odešli) a zkoumá se jeho úspěšnost. Tedy to, jak dobře dokáže „předpovědět“, co už víme. Když se prokáže úspěšnost modelu, lze jej aplikovat i na data, která se týkají budoucnosti, a takto získanou informaci využít. Například začít se věnovat zákazníkům, jejichž náchylnost k odchodu je vysoká, a přitom jsou pro společnost ziskoví.“ (Polášek 2002)



Shrnutí

Počítače nejenže převzaly řadu „mechanických úloh“, které byly vykonávány lidmi v oblasti administrativy (evidence docházky zaměstnanců, výpočet mezd,...) a tím je zrychlily a zpřesnily, ale zcela zásadním způsobem pronikly do každodenní práce téměř všech zaměstnanců. Zatímco ze začátku se dotýkaly téměř výhradně řadových zaměstnanců, s růstem jejich schopností postupně ovlivňovaly vyšší a vyšší stupně řízení podniku. Vedle úloh operativních začaly napomáhat při řešení otázek strategického charakteru. Výčet oblastí podnikového života, které počítače ovlivnily, by byl velmi dlouhý – návrh a vývoj produkce, její jakost, způsob řízení podniku, strukturu zaměstnanců, vztahy s dodavateli i odběrateli, atd.



Otázky:

1. Proč počítačové technologie ovlivňovaly rozhodování manažerů v 70. letech minulého století pouze v omezeném rozsahu? Byly omezení dány pouze schopnostmi tehdejšího hardware počítačů?
2. Proč počítačové technologie přispěly ke zploštění organizační struktury podniků?
3. Proč softwarové firmy zabývající se vývojem a prodejem aplikačního software změnilly svou strategii a začaly se na trhu profilovat jako „poskytovatelé komplexních služeb v oblasti IS/IT“?
4. V čem spočívá rozdíl mezi daty, informacemi a znalostmi?
5. Budeme-li jako analytik pojišťovny hledat odpověď na otázku - jak rozpoznat pojistný podvod na základě zkušeností z minulosti -, který (které) z analytických nástrojů asi použijeme?