

CESTA K BUSINESS INTELLIGENCE

Martin Pochyla

Katedra informatiky v ekonomice, Ekonomická fakulta, VŠB-TU Ostrava, Sokolská 33,
701 21 Ostrava 1, ČR, E-mail: martin.pochyla@vsb.cz

Abstrakt

Příspěvek je zaměřen na popis a využití řešení na podporu rozhodování a řízení s názvem „Business Intelligence“. Toto řešení se skládá z několika samostatných částí, které se navzájem doplňují a jsou implementovány jako součást informačního systému firmy. Implementace a využití Business Intelligence řešení, se stalo nutností pro ty, kteří se chtějí udržet na špici svého oboru.

1. Úvod

Pro udržení konkurenceschopnosti na počátku 21. století musí firmy zacházet se svým bohatstvím v podobě informací velmi obezřetně. Touto obezřetností je zde myšleno především pochopení toho, co všechno může správně a včasné zpracovaná informace poskytnout. Jestliže chceme něco dělat inteligentně, znamená to, že bychom to rádi dělali rozumně, správně, informovaně a to je podstatné - mít dostatek těch správných informací. Často si podnikoví manažeři kladou otázky typu: Máme vždy ty správné informace? Máme k informacím rychlý a pohodlný přístup? Můžeme formulovat otázky a dostávat snadno a rychle odpovědi? Velké množství organizací přitom na tyto otázky nemůže dostat kladnou odpověď. Jedním z důvodů proč tomu tak je, by mohl být fakt, že podle výzkumu firmy IBM, je v běžných organizacích využíváno pro podporu rozhodování pouze 7% uložených informací a často se můžeme setkat i s využitím nižším.

V dnešní době se stále více informací získává pomocí Internetu. Většina podniků sleduje daleko více údajů přes své informační systémy než kdy dříve. Podniky jsou takto nuceny sledovat obrovské množství informací a faktorů, které se ve velké míře mohou podílet na budoucím úspěchu organizace. Jak všechny tyto informace a důležité faktory uhlídat, včas stanovit odpovídající kroky do budoucna a přitom stačit sledovat kroky své konkurence? Prvním předpokladem je změnit pohled na data, než je běžný v provozních systémech. Tvorba statistických zpráv pro vedoucí pracovníky podniku na transakčních datech je časově náročná, nepružná a často neumožňuje pohledy, které by pro vedení organizace mohly mít strategický význam. Data se musí začít využívat jako celek a musí se k nim přistupovat pomocí inteligentních nástrojů pro práci s daty. Využitím takovýchto nástrojů bude mít podnik interaktivní přístup k informacím a analytickým pohledům. Takto může získat prostředek pro operativní i strategické plánování a rozhodování, které je tak nezbytné pro udržení postavení v tvrdém konkurenčním prostředí.

2. Minulost analytických nástrojů

Není nutné nějak zvláště zdůrazňovat, že řešení podpory rozhodování není novou oblastí. V posledních letech jsme se mohli setkávat s pojmy jako MIS (Management Information System), DSS (Decision Support Systems – systémy pro podporu rozhodování), EIS (Executive Information System – systémy na podporu řízení). V současnosti je o těchto

pojmech slyšet stále méně a v odborných člancích jsou často nahrazovány pojmem jediným, o širším významu – Business Intelligence. Tato změna však nespočívá pouze ve změně terminologie, ani není důsledkem módního trendu, ale podstata je založena i na věcném podkladu. Technologie, využívající se ve výše zmiňovaných oblastech, se do dnešní doby významně vyvinuly z jednoduše vytvořených grafických uživatelských prostředí, které byly založeny na podnikové databázi. Data, která tato databáze obsahovala, nebyly často komplexní, výstup byl přesně nadefinován a nebylo ho možné měnit bez zásahu programátora. Z původních nástrojů MIS se vyvinuly dnešní prezentační, analytické a reportovací nástroje Business Intelligence, mezi které dnes mohou patřit i Microsoft Excel nebo Lotus 1-2-3. Systematickým vývojem byly vyvinuty další kategorie nástrojů a řešení, které dnes firmy prezentují jako balíky aplikací snažící se poskytovat uživatelům komplexní a jednoduchý přístup k informacím na podporu rozhodování. Tato řešení, která v sobě zahrnují jak metodologické postupy, tak softwarové produkty napomáhající k řízení a rozhodování, nesou označení „Business Intelligence“.

Jak vůbec přeložit pojem Business Intelligence (BI)? Business je pojmem, který se dnes v českém jazyce používá zcela běžně a většina z nás si pod tímto slovem správně představuje obchodní činnost, povinnost, povolání které je spojené s firmou, organizací nebo podnikem. Na druhé straně inteligence představuje schopnost učit se a porozumět novým situacím a umět se z těchto situací poučit do budoucna. Pro tuto schopnost je však velmi důležité mít dostatek informací a tyto informace musí být k dispozici včas a v určité kvalitě. Pro spojení těchto slov se proto velmi často využívají pojmy jako „inteligentní prodej“, „obchodní inteligence“ nebo „inteligentní obchodování“.

3. Struktura BI řešení

Organizace se nacházejí uprostřed nekonečného proudu informací a potenciálních zdrojů informací. Tyto zdroje jsou navíc ovlivňovány mnoha faktory, které dále informace zpřehledňují a zkreslují. Velmi důležité je, aby uvnitř informačních systémů existovaly postupy, jak toto velké množství informací rychle a kvalitně zpracovávat. Přitom výsledné informace by měly být k dispozici v takové podobě, aby odpovídaly potřebám jednotlivých řídicích článků vrcholového managementu organizace. Samotné řešení BI se skládá z několika částí, jež se navzájem podporují a doplňují. Tyto části dohromady integrují dostupné datové zdroje a s použitím konkrétní technologie transformují obsah těchto zdrojů dat na požadované výstupy, které se dále používají pro strategické plánování a rozhodování. BI se snaží definovat potřebné pohledy, analýzy, faktory, které jsou důležité pro další nezbytná rozhodnutí v úspěšném plánování a rozhodování.

3.1 OLTP systémy

Základní OLTP (On Line Transaction Processing) systémy zaznamenávají aktivity a informace o zákaznících nebo údajích, které proudí do informačního systému v reálném čase. Touto činností jsou dosti vytíženy a proto neumožňují pohodlné dotazy a analýzy těchto dat. V rámci maloobchodního prodeje to mohou být informace o nákupech zákazníků. V telekomunikačních organizacích se zaznamenávají frekvence a délky rozhovorů a podle toho se poté upravují tarifní programy. V bankovníctví se ukládají transakce a pohyby na účtech a existuje spousta dalších údajů, které mohou organizace ukládat pro další zpracování např. distribuční společnosti elektrické energie, vody, plynu a další.

3.2 Datový sklad

Pokud má firma potřebu z historických nebo aktuálních firemních dat získávat informace nebo znalosti, které by ji ulehčily rozhodování, je to ten správný okamžik pro zavedení datového skladu. Jinými slovy, pokud firemní data skrývají jakoukoli informaci nebo souvislost, kterou nelze zjistit, jsou k ničemu. Častým využitím datových skladů je kromě podpory rozhodování i kontrolní funkce – hlavně v těch oblastech, kde ji nedostatečně vykonává stávající podnikový informační systém. Není neobvyklé propojení údajů finančních s geografickými a prodejními daty, pokud chceme třeba zjistit závislost prodeje na blízkosti konkurence apod.

Prvním předpokladem pro fungování řešení BI je existence datového skladu (Data Warehouse). Datový sklad je, jednoduše řečeno, konzistentní databáze optimalizovaná pro dotazování a analýzu dat společně s nástroji, které dotazy, analýzy a prezentaci umožňují. Tím se zásadně liší od databází běžných primárních informačních systémů, které jsou většinou optimalizovány pro jednoduché operace (uložení dat o zákaznících, objednávkách, dopravě atd.) a provádějí jen úkony nezbytně nutné pro jejich evidenci. V datovém skladu jsou data integrována a ukládána z interních nebo externích datových zdrojů, jako jsou různé provozní úseky, firemní databáze, dotazníky, ankety, ale i internetové konference a další zdroje.

Načítání dat do datového skladu probíhá přes technologii ETL (Extraction Transformation Loading, datové pumpy). Díky této technologii jsou data před uložením ověřována a čištěna, dále jsou integrována a transformována (převody datových typů a formátů), čímž se dosáhne konzistence dat pocházejících z různých systémů. Takto upravená data se derivují a denormalizují z důvodu zpřehlednění a snížení nutnosti propojení tabulek uvnitř datového skladu. Nakonec se data sumarizují a ukládají ve tvaru, který odpovídá podmínkám analytických aplikací, kde se způsob uložení liší od zdrojových systémů. Ukládání probíhá na základě různých strategií. Při malém objemu dat nebo při úvodním načítání se ukládá celý obsah datového skladu najednou. Při velkých objemech dat se ukládají pouze přírůstky nebo změněná data. Z pohledu správného fungování BI řešení je důležitou fází výše zmiňovaná validace a čištění dat, protože základní podmínkou pro správnou funkci datového skladu je, obsahovat důvěryhodná a správná data.

Provozní systémy používají většinou normalizovaný entito-relační datový model. U datového skladu se naproti tomu používá kombinace několika datových modelů jako jsou – schéma hvězda, schéma sněhová vločka, normalizovaný a denormalizovaný relační model, multidimenzionální datový model. U architektury datových skladů jsou dnes nejčastěji používány dva základní koncepty. Nezávislé datamarty a centrální integrovaný datový sklad. Princip nezávislých datamartů je založen na samostatných datových úložištích, kde uložená data vždy odpovídají obsahu využívání jednotlivými profesními útvary organizace např. finance, výroba, prodej. Tato architektura je z důvodu udržení konzistence, údržby a komplikovaných načítacích procesů použitelná pouze u menších objemů dat. Na druhé straně je výhodná z důvodu rychlejší a snazší implementace. U větších datových skladů je využíván druhý přístup, a to centrální datový sklad. Při této koncepci se data z provozních systémů ukládají do centrálního úložiště, ze kterého se mohou následně odvozovat datamarty pro potřeby jednotlivých útvarů či aplikací.

Protože informace přicházejí z mnoha různých zdrojů, z nichž každý má svůj vlastní význam a úhel pohledu, musí se pro datový sklad vytvořit model dat tak, aby na informace byl

jednotný pohled. Tímto způsobem vznikají metada, která tvoří prvotní zdroj pro jednotlivé součásti architektury datového skladu. Metadata lze rozdělit na dvě skupiny. Technická metadata, která definují atributy, ty popisují fyzické vlastnosti položek – odkud jsou, jak byly transformovány, kdo je za to zodpovědný, kdy byly naposledy načteny a další. Obchodní metadata jsou důležitá pro uživatele datového skladu, obsahují definice dat, hodnoty atributů a domén, obchodní pravidla, vztahy mezi daty. Ukládání a využívání metadat umožňuje automatické načítání dat a údržbu datového skladu.

3.3 Technologie OLAP

Dalším velmi důležitým krokem pro úspěšnou implementaci BI, je stanovení priorit podniku vzhledem ke svému potencionálnímu zákazníkovi nebo oblasti zájmů. To znamená správné vytipování a vymezení záměrů a potřeb. Od toho se pak odvíjejí další vymezení oblastí zájmů a hodnotících faktorů úspěšnosti organizace. Výsledkem tohoto kroku je vytvoření určité multidimenzionální databáze, která umožňuje on-line zpracování dat (OLAP – Online Analytical Processing) a především umožňuje zadávání různých dotazů pomocí pojmů a termínů, které jsou srozumitelné i koncovým uživatelům, u kterých nelze předpokládat detailní znalosti struktury databáze. Samotná technologie OLAP pracuje s multidimenzionálním prostorem, který je definován metadaty a vyjadřuje se nejčastěji multidimenzionální kostkou. Jsou-li dimenze jednoduché mluvíme o hvězdicovém OLAP modelu. Při uvažování hierarchie dimenzí dostaneme vložkový OLAP model. V praxi se modely mohou navrhovat třeba na základě obchodní analýzy. V datovém skladu se z provozních dat vytvoří tabulky dimenzí i tabulky faktorů, které buď přímo tvoří kostku v relačním datovém skladu, tj. ROLAP, nebo se z nich tvoří kostka externě ve speciální multidimenzionální databázi a pak se označuje MOLAP. Existuje i kombinace obou způsobů, které má z obou řešení něco a jako hybridní má označení HOLAP.

Na tuto část implementace BI řešení navazuje specifikace a sjednocení pravidel pro získávání dat a informací z provozních systémů společně s procedurálními pravidly na získávání, transformaci a automatizaci pravidelného přísunu informací do datového skladu a jeho nástaveb v podobě OLAPu a dolování dat.

3.4 Dolování dat¹

Nejvyšší úroveň BI je samotná prezentační vrstva, která je tvořena jednak nástroji pro tvorbu standardních sestav, jednak nástroji na tvorbu operativních a přímých dotazů (ad-hoc), které nebyly dopředu připraveny, společně s možností jejich přímé konfigurace. Nalezená data jsou pak nabízeny ve formě standardních výstupů v podobě tabulek, grafů a diagramů. Prezentační vrstva tímto způsobem umožňuje přístup k datům všem pracovníkům s rozhodovacími pravomocemi, kteří si vytvářejí vlastní dotazy a pohledy z různých dimenzí, pomocí kterých mají možnost analyzovat různé zákonitosti a vztahy mezi daty uloženými v datovém skladu. Výsledky pak mohou přímo využít ve svých rozhodovacích procesech.

Tato prezentační vrstva využívá velmi často službu nazývanou dolování dat (Data Mining). Ta na základě určitého předpokladu vyhledává souvislosti a vzájemné vztahy ve velkém objemu dat, které nebyly dopředu známy. To, že data a souvislosti nebyly dopředu známy, je velmi podstatné. Je to hlavním znakem, kterým se dolování dat odlišuje od jiných metod datových analýz jako jsou dotazy, výkaznictví nebo multidimenzionální datové analýzy,

¹ Překlad z originálu – Data Mining

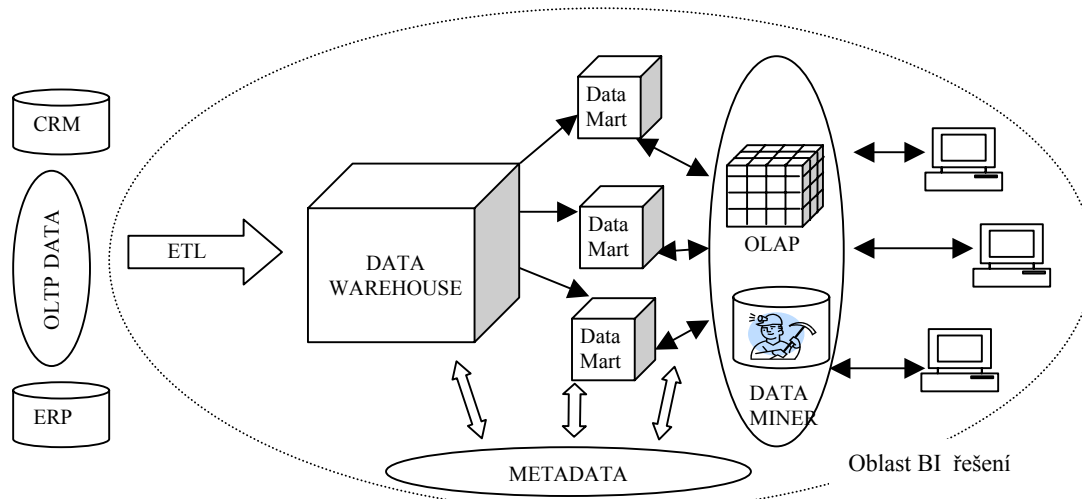
prováděné většinou pomocí nástrojů OLAP. V obou těchto metodách se při analýze dat pracuje s předem existujícím předpokladem. Pomocí nástrojů OLAP se provádí porovnávání prodeje různých výrobků v jednotlivých prodejních místech v čase. Předpokladem je, že manažer ví o existenci obchodních míst, výrobcích, jejich prodeji v čase a pouze za pomoci jednoduchých dotazů kontroluje a prohlíží jejich vzájemné vztahy.

Na druhé straně dolování dat se včas snaží odpovědět a odhalit odpovědi na otázky typu: Proč naše nové kupóny na slevu nepřinášejí požadovaný prodej? Co je příčinou poklesu tržeb v našem kraji? Jaký typ zákazníků kupuje náš typ zboží?

Celý proces dolování dat se skládá z několika fází. Pro vlastní dolování je nejprve nutné data vybrat z identifikovaných zdrojů a provést jejich přípravu a transformaci do analytického modelu. Teprve nad nimi může probíhat samotné dolování informací. Dolování využívá řadu metodik jako jsou klasické statistické techniky, faktorové analýzy, shlukové analýzy dat, rozpoznávání asociací v datech transakcí, rozpoznávání časových podobností a další. Při analýzách je vhodné používat několik metodik a technik najednou. Na tuto část navazuje fáze přizpůsobení dat a jejich vizualizace různým způsobem, které se provádí pomocí vlastních nástrojů dolování dat nebo pomocí speciálních externích nástrojů a knihoven.

Mezi oblastmi, kde se dolování dat nejvíce uplatňuje, patří marketing. Mimo jiné se využívá pro realizaci cíleného marketingu (targeted marketing), řízení vztahů se zákazníky (CRM – customer relationship management), rozšíření prodeje stávajícím zákazníkům (cross-selling) a další. Významnou doménou nasazování této technologie je řízení rizik (risk management), ve které ji lze využít při předpovědích (forecasting), udržení stávajících zákazníků (customer retention), kontrole kvality, tvorba konkurenčních analýz a velmi populární jsou také křivky návratnosti vložených investic ROI (Return On Investment), které znázorňují náklady spojené s doporučenou činností a jsou dnes při rozhodování nepostradatelné. Velmi zajímavé využití nachází tato technologie v oblasti detekce podvodů (fraud detection), kdy podle vybudovaného modelu a historického chování lze s vysokou pravděpodobností odhalit zneužívání bankovních karet nebo v telekomunikacích zneužívání mobilních telefonů. Výsledky datového dolování je však potřeba patřičně vysvětlit a vysvětlení ověřit, protože ne vždy musí být triviální. K ověřování mohou posloužit dodatečné informace získané pomocí technologie OLAP.

Při zavádění řešení BI je nejdůležitější, s jakou rychlostí se všechny výše jmenované části podaří implementovat do podnikového informačního systému. Jednotlivé části BI řešení znázorňuje obrázek č.1.



Obrázek č. 1 – Struktura BI řešení

Pro úspěšnost celého projektu je velmi důležité, aby uživatel mohl co nejdříve zhodnotit výsledné informace z připravených výstupů. Pouze on totiž může rozhodnout, jaké další pohledy a faktory je nutné zařadit a sledovat, aby BI poskytovalo požadovaný efekt při řízení a rozhodování o budoucích činnostech podniku. Podstatné je, aby nabízené řešení BI obsahovalo takové produkty, které mohou zajistit velmi rychlou implementaci, rozšiřitelnost, údržbu a otevřenost různým prostředím zadavatelů. Na tento systém pak navazují systémy typu EIS, MIS, CRM a v neposlední řadě také systémy, které zlepšují vzájemnou komunikaci a spolupráci v organizaci (Collaborative Knowledge Management).

4. Filosofie BI řešení

Na celý proces BI se můžeme dívat jako na neustálý cyklus otázek a odpovědí o čtyřech základních krocích. Pokud kterýkoli z těchto kroků bude vynechán, celý cyklus se zhroutí a žádné hodnotné informace nebudou získány, protože prostě nebude co vyhodnocovat:

1. **řízení** – vyjádření a definování problémů, nebo-li kladení otázek a plánování zdrojů a priorit na jejich zodpovězení,
2. **sběr** – získávání surových informací ze všech dostupných zdrojů pro zpracování odpovědí a utřídění těchto informací podle jejich smyslu a významu,
3. **analýza** – nalezení v sesbíraných informacích nějaké společné znaky a pokus o interpretaci informací do podoby hypotéz a formulace závěrů,
4. **distribuce** – zodpovídání otázek formou vhodně prezentovaných závěrů v podobě diagramů, grafů navzájem provázaných, ale může to být také např. diskuse v úzkém kruhu spolupracovníků. Tento krok by také měl obsahovat jakési vyhodnocení a měření dopadu získaných informací a snahu o stále upřesňování a vylepšení celého koloběhu.

Hlavní přínosy IT technologií jsou především ve fázích sběru a částečně při analýze informací. Především v rychlosti nalezení a utřídění informací ve stále rostoucím množství dat a schopnosti nalezení a interpretace složitých a na první pohled skrytých souvislostí jsou nové technologie dnes nenahraditelné. Podle nalezených nových souvislostí se pomalu dopracováváme k názorům na to, jak učinit řízení lepším a účinnějším. Bohužel finální rozbor důsledků analýz zůstává stále ještě pouze lidskou záležitostí a často bývá podíl informačních technologií v tomto směru velmi přeceňován. Důležitá je také správně pochopená část distribuce výsledků analýz. Je nutné, aby manažeři obdržené odpovědi neignorovali a skutečně je zapojili do svých budoucích rozhodnutí, proto je někdy nutné na tyto řídicí složky vyvíjet patřičný tlak.

Tím, co většina softwarových balíků dnes ještě nedokáže, je odhalovat otázky, které management nepoložil, nebo které jsou pokládány mimo dohodnutou pracovní oblast (např. v případě narychlo svolaných schůzek). Často mívají softwarová řešení také problém se zaznamenáváním expertních znalostí a poznatků expertů na různé oblasti uvnitř organizace. Tito lidé jsou přitom často nositeli velmi podstatných informací a znalostí. Bohužel, v návaznosti na tento problém moderní technologie doposud neumí rozpoznat experta a jeho individuální schopnosti na základě jeho písemného projevu. Systémy na dolování dat dokáží získat numerické souvislosti a numerické porovnání v oblastech, jakými jsou vzorce nákupního chování zákazníků nebo řízení zásob. Zatím nepřekonatelným problémem zůstávají analýzy a rozbor tzv. „měkkých“ dat, což představuje umění vidět jinak skryté souvislosti jako např. odhad toho proč se konkurence snaží na svých internetových stránkách předvádět jen některé zboží a služby nebo proč nastala na trhu tak významná změna v

kritériích či prioritách zákazníků. Poslední velkou překážkou ve správném chápání a využití BI, je prezentace nalezených výsledků a faktů. Většina softwarových balíků umí vytvářet grafy, diagramy a souhrnné tabulky. Nástroje pro dolování dat dělají vizuálně pěkné statistické porovnání, které mohou odhalit např. nové vzorce nákupních postojů zákazníků nebo změnu nákupních preferencí během masivní reklamní kampaně. Tyto nástroje však nedokáží ve prospěch nějakého cíle argumentovat. Umějí podat pouze písemnou zprávu, neumí diskutovat nad řešením, nabízet varianty či hrozit prstem – čímž je síla takovýchto výstupů do značné míry omezena.

Mnoho manažerů bohužel také setrvává ve víře, že ke správným rozhodnutím jim stačí dostatek informací. Takto se pak také dívají na využívání informačních technologií. Bohužel, pravda je trochu jiná. Manažer nepotřebuje pouze informace, ale i znalosti. Kvalita informací je sice důležitá, ale důležitější je, jakým způsobem se informace analyzují a využívají. Jedním z hlavních důvodů proč organizace nejsou schopny využívat přínosy zaváděných informačních technologií do oblasti řízení a rozhodování je to, že se tyto nové technologie snaží aplikovat na staré organizační struktury a metody práce.

Na informaci nelze nadále pohlížet jako na nějakou komoditu, která se někde uloží, možná v budoucnu použije a poté zase uloží bez dalšího využití. S přibývajícím množstvím informací, se tyto pak stávají nekontrolovatelné a tudíž se musí zcela změnit v některých ohledech chápání významu informace. Mezi jasné příklady takovéto nezkrotnosti a rychlosti informace je elektronická pošta. Do budoucna nebude a nemůže platit, že ten, kdo má informace, má také moc, ale musí nově získané informace rychle využít, jinak se stávají bezcennými z důvodu rychlejšího využití jeho konkurencí.

Dnes např. průměrný Angličan v jednom týdenním vydání časopisu „Times“ nalezne více informací, než se kterými se jeho předek v 17. století měl šanci seznámit za celý svůj život. A množství dostupných informací se každých pět let zdvojnásobuje.

Zásadním problémem při BI řešení je, jakým způsobem zvolit příslušnou technologii a implementaci, která by měla organizaci poskytnout prostředí pro kreativní vytváření a správu znalostí. Pro správné vyřešení tohoto problému je potřeba začít od vize a strategie a ne od technologie. Je nutné si přesně stanovit, co je cílem nového řešení a technologie, ale přitom se snažit, se co nejméně nechat ovlivňovat minulostí a minulou zkušeností. Vizi by měli stanovovat lidé, kteří pak budou s novým řešením denně v kontaktu a budou ho využívat ke své práci. Zde by již měla začínat spolupráce s firmou, která bude provádět implementaci BI řešení. Firma provádějící implementaci by měla působit hlavně jako poradce a konzultant.

Na druhou stranu je třeba varovat před BI řešeními, které se za taková řešení pouze vydávají. Při testování téměř 60 softwarových balíků vyšlo najevo, že jen malé procento z nich, by mohlo nést označení „BI aplikace“. Realita podnikatelského světa vyžaduje, aby většina analýz byla podložena konkrétními argumenty, výroky či vizuálním podkladem a nikoli pouze založena na číslech a statistice. Ať se používají jakékoli nástroje, technologie a řešení, je důležité si stále uvědomovat, že je to pořád jenom člověk, který může přeměnit informace na znalosti, dokáže rozeznat lež od pravdy, nezávisle na tom jak jsou nástroje „inteligentní“ a rychlé.

5. Možnosti využití BI

V dnešní době je nabídka řešení BI velmi široká. Firmy se snaží svým potencialem zákazníkům dokázat, že právě jejich nabídka patří k těm nejkompaktnějším. Jedny z nejuccelenějších nabídek nabízejí firmy IBM, SAS, HP, Sybase, Oracle, Microsoft, Cognos, Platinum Technology. Tyto firmy nabízejí samozřejmě jednotlivé aplikace, které jsou nutné pro fungování samotného BI, ale také se velmi soustředí na komunikaci se zákazníkem prostřednictvím připravených služeb. Tyto služby začínají analýzami současného stavu a končí kompletním návrhem řešení celého BI projektu. Často existuje možnost odzkoušení nebo demonstrace pouze na jedné oblasti dat s postupným zařazováním dalších oblastí. Tyto firmy již mají také dopředu předpřipravené scénáře pro různá odvětví jako je bankovníctví, kapitálové trhy, životní pojištění, telekomunikace, obchod, zdravotní pojištění. Tato řešení většinou obsahují v různých kombinacích sadu produktů pro realizaci řešení, ale také možnosti konzultací nad způsobem provedení základního projektu, který se skládá z analýzy, implementace, konfigurace a tvorby základních výstupů. U kvalitních implementací na konci celého projektu většinou nechybí proškolení uživatelů a navržení dalšího rozvoje jednotlivých částí.

Všeobecně lze říci, že BI je nejvhodnější aplikovat do oblastí:

- kde se firmy potýkají s velkým množstvím zákazníků,
- kde vyspělá konkurence nutí podnik odlišit se,
- kde je nutné pro úspěšné podnikání pracovat s velkými objemy různorodých dat.

6. Závěr

Internet, datové sklady, výkonné servery a klient/serverové aplikace, které dohromady zpřístupňují bohatství představované znalostmi organizace, se dnes jasně řadí na první místo žebříčku priorit velkých společností. Podle zdrojů IDC (International Data Corporation) se očekává, že celosvětový trh s analytickými aplikacemi poroste s ročním nárůstem téměř o 30%, z 1,9 bilionů dolarů v 1999 na 5,2 bilionů dolarů v 2003. Podle Survey.com plánovaný nárůst amerického trhu se softwarovými balíky BI/Data Warehouse a aplikacemi podporujícími IT bude ročně představovat 40% a dosáhne 22,2 bilionů dolarů do roku 2003. IDC dále uvádí, že poptávka po službách e-business dosáhne 78,6 bilionů dolarů v roce 2003 z 7,8 bilionů dolarů v roce 1998. Tato organizace rovněž provedla výzkum u 65 firem, které investovaly do BI řešení a zjistila, že průměrná návratnost jejich investic byla větší než 400% během 2-3 let. Současný trend jasně ukazuje, že pokud chce být organizace úspěšná, bez analytických nástrojů a aplikací se neobejde. V této době se k řešení BI přidávají i další řešení. Mezi nejčastější využívaná patří Internet Intelligence, E-Intelligence, B2B Intelligence nebo, v dnešní době populární, Competitive Intelligence – jež je procesem získávání a interpretace informací umožňujících rozhodování subjektů pohybujících se v silně konkurenčním prostředí.

I přes toto všechno je stále nutné si při hledání optimálního BI řešení uvědomovat, že toto řešení není všelékem a v žádném případě nemůže a nedokáže nahradit člověka, přesněji skutečného odborníka v oblasti BI, který udělá konečné rozhodnutí. Technologie, se kterou se dnes pracuje, je velmi vyspělá. Přesto přetrvává problém, se kterým se firmy potýkaly i v minulosti - selhání lidského faktoru nebo-li existence spousty uživatelů, kteří nechápou v čem je oblast Business Intelligence pro ně užitečná. Tímto brzdí větší využití nebo rozšíření této oblasti především do středních a menších organizací.

Literatura

1. Bartoň, D.: Dolování dat a IBM-Intelligent Miner of Data. Blue Rose, květen 2000, s. 24-25
2. Černá, M.: Business Intelligence se stává standardní složkou firemních informačních systémů. IT Business – SYSTEM, červen 2000, č.6, s. 18-20, ISSN 1212-4567
3. Fuld, L. Sawka, K.: Co může business intelligence skutečně přinést? Business World, listopad 2000, č. 11, s. 30-32, ISSN 1213-1709
4. Končelíková, N.: IBM Business Intelligence – kompletní řešení. Blue Rose, březen 2000, s. 39-40
5. Končelíková, N.: Proč Business Intelligence? Blue Rose, říjen 2000, s. 33-34
6. Maršík, R.: Principy datových skladů a proces jejich vytváření. Computer World, 1998, č. 48, s. 4-5, ISSN 1210-9924
7. Pařízek, J.: Business Intelligence a Data Warehousing. IT Business – SYSTEM, listopad 2000, č.11, s. 56-57, ISSN 1212-4567
8. Pátek, M.: Jak zjistit potřebu datového skladu. Business World, červen 2000, č.6, s. 26-27, ISSN 1213-1709
9. Prokeš, M.: Data mining-umíte využívat svá data? Adastra s.r.o., 2000, URL: http://www.adastra.cz/teorie/uvod_DM.html
10. Provazník, P.: Dolování Dat-Vizualizace dat jako klíčový prvek data warehousingu. IT Business – SYSTEM, listopad 2000, č.11, s. 56-57, ISSN 1212-4567
11. Šnupárek, O.: Praxe budování datových skladů – metodika, technologie, zkušenosti. Adastra s.r.o., 2000. URL: http://www.adastra.cz/teorie/budovani_DW_metodika.html
12. Tětek, M.: Business Intelligence. IT Business – SYSTEM, březen 1999, č.3. s. 2-4, ISSN 1212-4567
13. Vejlupek, T.: Dolování informací-informační rafinerie. Business World, leden 2001, č.1, s. 49-50, ISSN 1213-1709
14. Zátka, P.: IBM Business Intelligence. Blue Rose, září 1998, s. 28-29
15. Datové sklady v zemi otců (online). Praha, Computerworld, 2001. URL: <http://www.cw.cz>
16. Introduction to Business Intelligence (online). květen 2000, URL: <http://www-3.ibm.com/solutions/businessintelligence/index.html>
17. Business Intelligence – The Missing Link (online). červenec 2000, URL: <http://www.cherrytreco.com>