

CO LZE OČEKÁVAT OD BUSINESS INTELLIGENCE ?

Jan Pour

Vysoká škola ekonomická, Praha

Fakulta informatiky a statistiky, katedra IT, tel.+420 224 095 458, pour@vse.cz

Klíčová slova

Business Intelligence, datový sklad, datové tržiště, metadata, dimenzionální modelování, Master Data Management, Enterprise Information Integration, Corporate Performance Management,

Abstrakt

Business Intelligence je součástí podnikové informatiky, která zásadním způsobem ovlivňuje její kvalitu, výkonnost a v konečném efektu i úspěšnost podniku na trhu a jeho konkurenceschopnost. To je i důvodem pro to, že dodavatelé i zákazníci věnují této oblasti intenzivní pozornost, což dokazuje i růst tohoto segmentu trhu. Na druhé straně se implementace i užití Business Intelligence musí vyrovnávat s řadou problémů a omezení, především v rovině kvalifikační a organizační. Tento rok i příští léta se v pojetí Business Intelligence a nabídce trhu dají očekávat některé podstatné změny, jejichž některé projevy jsou předmětem řešení a dokonce provozu BI již dnes. Cílem tohoto příspěvku je poukázat na některé z těchto změn a přispět tak do diskuse na téma „co můžeme očekávat od nabídky i reálných aplikací Business Intelligence“.

1. Cesty k Business Intelligence

Business intelligence (BI) představuje komplex přístupů a aplikací informatiky, které téměř výlučně podporují analytické, plánovací a rozhodovací činnosti podniků a organizací, tedy především práci manažerů, podnikových analytiků a dalších uživatelů. V tomto smyslu tak řeší omezení transakčních aplikací, ale přináší i celou řadu dalších efektů. Lze konstatovat, že v současné době rozhodujícím způsobem ovlivňují kvalitu informatiky a její přínos pro úspěšnost firmy.

Pokusy o řešení směřující k podpoře manažerských a analytických úloh v podnikovém řízení se začaly objevovat již na konci 70. let minulého století v souvislosti s rozvojem využívání počítačových terminálů a s nimi spojeného on-line zpracování dat. V druhé polovině 80. let přišly v USA na trh první firmy (Comshare a Pilot) s komerčními produkty označovanými jako EIS (Executive Information System), založenými na multidimenzionálním uložení a zpracování dat. Trh s EIS produkty se pak velmi rychle rozvíjel a na začátku 90. let (od roku 1993) se tyto produkty začaly prosazovat i na českém a slovenském ICT trhu.

Koncem 80. a začátkem 90.let se v USA začal velmi silně prosazovat i další trend v multidimenzionálních technologiích, a to datové sklady (Data Warehouse) a datová tržiště (Data Mart). Větší uplatnění datových skladů a tržišť je na našich trzích patrné spíše až v druhé polovině 90. let. Samotný termín Business Intelligence zavedl až v roce 1989 Howard J. Dresner, analytik společnosti Gartner Group, který definoval Business Intelligence jako „sadu konceptů a metod určených pro zkvalitnění rozhodnutí firmy“.

V současné době velmi silně narůstá poptávka po řešeních Business Intelligence. Podniky zvyšují výdaje na BI tak, jak se stává strategickým nástrojem podnikového řízení a postupně proniká na všechny úrovně řízení firmy. To je velmi výrazná změna oproti počátečním fázím vývoje, kdy se jednoznačně předpokládalo, že BI je otázkou užití pouze v top managementu firmy. Společnost Gartner Group v této souvislosti zdůrazňuje, že Business Intelligence začíná mít charakter tzv. „pervasive BI“. Vychází z toho, že BI aplikace a nástroje budou dostupné naprosté většině pracovníků

podniku, tj. jako běžné kancelářské produkty nebo transakční aplikace. K tomu přispívá zjednodušení BI nástrojů i jejich ekonomická dosažitelnost. Stále větší dostupnost BI nástrojů se dosahuje zejména díky silnější integraci s běžnými kancelářskými produkty, zejména tabulkovými kalkulátory jako je Excel, s internetovými prohlížeči, ale i velkými programovými balíky, jako je ERP, CRM apod.

Na druhé straně nabídka na ICT trhu představuje velmi široké portfolio softwarových produktů, nástrojů i metod řešení. Meziroční nárůst celosvětového trhu v tomto segmentu trhu se pro rok 2006 odhaduje kolem 8,5 % (v roce 2007 kolem 8,2 %) a podle celosvětových průzkumů je Business Intelligence třetí prioritní oblast informačních manažerů, kam hodlají investovat (po integraci podnikových aplikací a zajištění bezpečnosti informačních systémů). V České republice, s ohledem na slabší výchozí základnu, se meziroční nárůst v roce 2005 pohyboval (dle pramenů IDC) dokonce nad 20 %.

Tento dynamický růst trhu se podle analytických společností očekává ještě v několika dalších letech (minimálně do roku 2010) a je, kromě již uvedených vlivů, akcelerován řadou dalších faktorů. K nim patří zejména státní regulace a požadavky na kvalitní, standardizovaný reporting (viz např. Sarbanes-Oxley), konkurenční tlaky, zvyšující se dynamika trhu, nové požadavky zákazníků a tím vším vyvolávaný tlak na zvyšování kvality a výkonnosti podnikového řízení. To se v současné době dosahuje zejména uplatňováním procesního reengineeringu, aplikacemi typu CPM (Corporate Performance Management), BAM (Business Activity Monitoring) a dalšími, právě v kombinacích s aplikacemi Business Intelligence.

2. Užití a problémy BI

Perspektivy uplatnění BI v praxi zřejmě nejlépe vystihují nejrůznější vyjádření světově uznávaných expertů, z nichž pro dokumentaci dalších úvah uvádím alespoň názor Jonathana Wu, CEO, Knightsbridge Solutions:

„Během příštích pěti let budou aplikace BI ve všech středních nebo větších organizacích tak běžné jako tabulkové kalkulátory. Organizace, které zapojí technologie BI nejefektivněji, se ve svých oborech stanou lídry a odliší se od svých konkurentů ...,,

Toto vyjádření charakterizuje i důvody, proč se stále více firem orientuje na projekty z oblasti BI a jejich uplatnění v podnikovém řízení. Je zcela zřejmé, že právě aplikace BI rozhodujícím způsobem zvyšují kvalitu informatiky firmy. Na druhé straně je však oblast BI v našich zemích, ale i v dalších informaticky vyspělých státech zatížena řadou problémů.

Jedním z nich je fakt (dle průzkumu IDC), že Business Intelligence dosud nesehrává očekávanou integrační roli podnikových informačních systémů a řešení jsou orientována na izolované projekty, které přinášejí pouze dílčí efekty. To omezuje využití a podporu BI pro zvyšování výkonnosti a kvality základních průřezových podnikových procesů.

Dalším problémem, s nímž se i česká praxe výrazně potýká, je nedostatečná úroveň kooperace mezi odbornými uživatelskými útvary a ICT útvary. Specifickou roli tady hraje aktivita či odpor středního managementu neboť většina funkcionality BI jde obvykle proti jeho zájmům a nahrazuje činnosti, které střední management realizuje (konsolidace informací, zpracování souhrnných reportů apod.). Projekty BI se ale musí orientovat celopodnikově s celkovou koncepcí řešení komplexu podnikových procesů. To vyžaduje podstatně větší aktivitu uživatelů na všech úrovních řízení firmy v těchto projektech, než je tomu u jiných aplikací.

Existuje i nedostatečné provázání business a technologických znalostí, a to jak na straně uživatelů, tak informatiků. Z těchto důvodů se v SRN k tomuto účelu zřizuje speciální institut pro studia MBA při VŠ v Berlíně připravující pracovníky pouze pro oblast BI.

Podle dalšího průzkumu, v tomto případě University v St. Gallen, je zcela evidentní, že pozornost BI v podnikových strategiích a podpora managementu těmto úlohám v posledních letech vzrostly. Na druhé straně existují dvě základní chyby. Efekty BI nejsou důsledně měřeny a současně tak očekávané přínosy nejsou pro uživatele známé a transparentní.

Dnes již rovněž standardním problémem BI je kvalita zdrojových dat. V současné době až 80 % nákladů na BI se spotřebovává v oblasti řízení a zajištění kvality dat. A tento problém se ještě zesiluje s rozvojem komplikovanějších architektur podnikové informatiky, počtem a heterogenitou instalovaných aplikací a tedy různorodějšími zdroji dat.

Pokud bychom měli shrnout současné hlavní problémy v nasazení BI v praxi, pak je můžeme zformulovat do následujících bodů:

- nedostatečná kvalifikační připravenost a s tím často i související nezáměr uživatelské sféry, což ve svém důsledku znamená, že iniciativu v této oblasti podnikové informatiky přebírají útvary ICT,
- problematická kvalita zdrojových dat, která je nejčastější příčinou zpoždění nebo dokonce znehodnocení BI projektů,
- uplatnění Business Intelligence v praxi představuje novou kvalitu i styl řízení firmy, avšak za předpokladu, že firma i její útvary, včetně ICT, budou takové změny akceptovat. Ale takový předpoklad ve značném počtu případů splněn není.

I přes uvedené problémy praxe, se BI rychle rozšiřuje a vyvíjí a právě těmto tendencím je věnován další paragraf.

3. Perspektivy a tendence v BI

Vývojové tendence Business Intelligence se již projevují nebo se očekávají jak v rovině aplikační, tak technologické. Těchto trendů je v současné době celá řada, což odpovídá pozici a významu Business Intelligence v podnikových informačních systémech a současně pozornosti, kterou této oblasti věnují jak dodavatelé, systémoví integrátoři, tak zákazníci. K nejvýznamnějším z těchto tendencí patří:

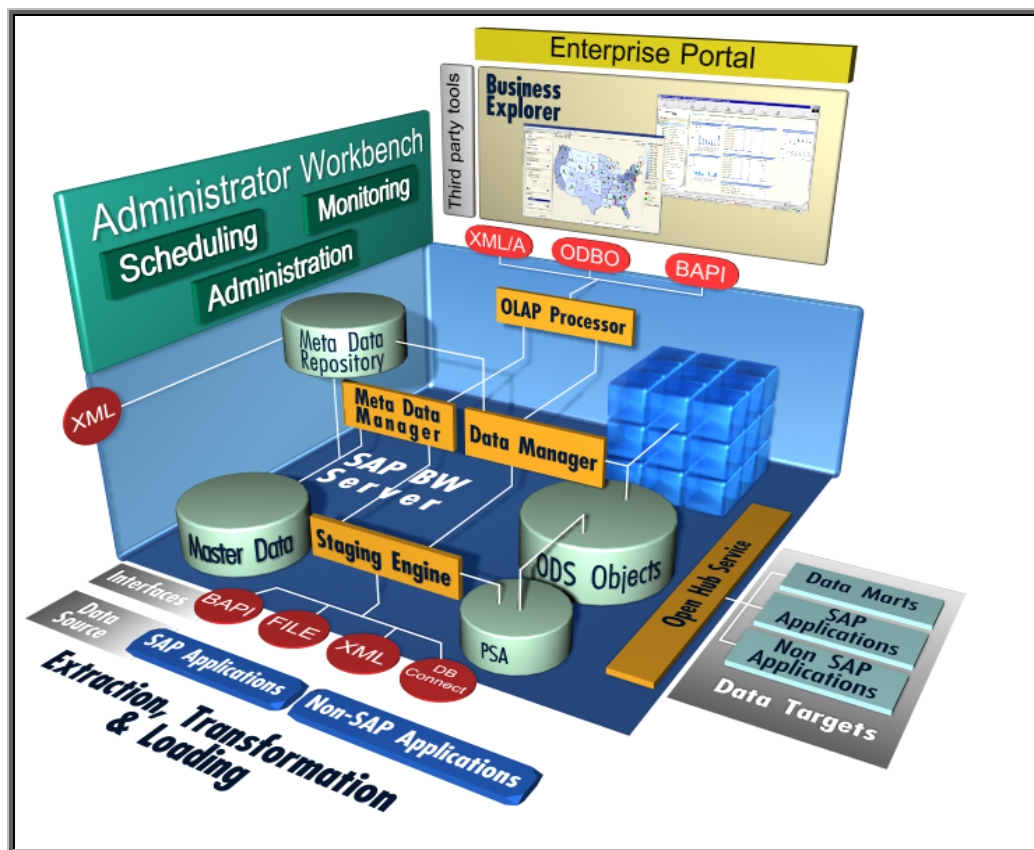
- integrace BI a zdrojových aplikací,
- konvergence technologií a nástrojů,
- řešení metadat,
- uzavřená smyčka BI,
- integrace podnikových procesů a BI,
- uplatnění workflow v BI aplikacích,
- řešení kvality dat,
- MDM – Master Data Management.

V další části příspěvku jsou alespoň k některým z uvedených bodů doplněny další poznámky.

3.1. Integrace BI a zdrojových aplikací

Integrace aplikací a technologií BI a aplikačních software představujících z pohledu BI zdrojové aplikace, jako je ERP, CRM, SCM apod. probíhá již delší dobu. Podstatným momentem těchto BI aplikací je to, že obsahují i typové analytické aplikace, resp. typový obsah řešení zahrnující předdefinovaná databázová schémata, typové analytické aplikace, reporty a další komponenty pro řešení projektu, převážně úzce vázané na obsah standardního ERP, případně jiného aplikačního balíku. To přináší vyšší efektivnost při řešení projektů, vysoký stupeň integrace mezi BI a ostatními aplikacemi, ale i některá omezení vzhledem k produktům třetích stran.

Takto koncipovaná řešení pak obvykle představují součásti komplexních integrovaných systémů typu ERP II. Známými příklady je SAP Business Warehouse, Oracle e-Business Suite, systémy Microsoft Axapta a Navision, Siebel Analytics a další. Svým rozsahem se tyto BI produkty různí, od komplexních řešení po dílčí zabudované BI nástroje do systémů ERP, resp. ERP II. Jedním z těchto komplexních řešení je SAP Business Warehouse, jehož architektura je pro základní představu presentována následujícím obrázkem:



Obrázek 1: Architektura SAP Business Warehouse [Zdroj: SAP AG]

Typové BI aplikace obvykle integrované se zdrojovými aplikacemi představují jeden z nejvýraznějších směrů, který bude využití BI v reálné praxi ovlivňovat. Musíme však připustit, že názory analytiků na budoucí vývoj trhu z tohoto pohledu se poněkud různí. Někteří z nich předpovídají, že většina podniků v USA a Evropě bude směřovat k typovým BI aplikacím, spíše než k vlastnímu vývoji a že dokonce celá BI infrastruktura bude pod tlakem těchto typových řešení, která postupně začínají převládat. Ze studií Gartner Group navíc vyplývá, že BI aplikace se stávají pro mnoho dodavatelů celopodnikových aplikací strategičtější součástí jejich systémů, než jejich základní funkcionality na úrovni ERP, CRM apod.

Další skupina analytiků ale preferuje rozhodující podíl segmentu trhu se specializovanými nástroji a vývojem aplikací „na míru“. V každém případě je již současný podnik, jako u jiných typů aplikací, postaven před otázkou „vytvořit speciální aplikace nebo nakoupit typová řešení“. Při analýze předcházející odpovědi na danou otázku je dobré vzít v úvahu několik faktorů:

- evidentním již zmíněným efektem typových řešení je urychlení vývoje BI aplikací a s tím související i snížení nákladů na projekci a vývoj,

- v řadě případů ale dodavatelé podnikových aplikací s BI neposkytují odpovídající funkcionalitu a je třeba kvalitu BI řešení (i při odpovídající kvalitě dodávaných transakčních systémů) náležitě verifikovat, většinou na referenčních instalacích,
- s výslednou kvalitou BI aplikací souvisí i další moment úvah. Ve prospěch BI aplikací se uvádí (viz i předchozí poznámky), že jejich úroveň zvyšuje celkovou kvalitu podnikového řízení a přináší firmě na trhu určité konkurenční výhody. Pokud ale postavíme BI řešení na standardních aplikacích, tyto rozdíly a tedy i výhody se stírají nebo se alespoň výrazně omezí. Pak je tedy účelné zvažovat, co (např. standardní reporting) postavit na typových aplikacích a jakou část BI ponechat na individuálním vývoji,
- další otevřenou otázkou je integrační role BI v rámci celého informačního systému. V případě, že podniková informatika je postavena na jednom centrálním systému (většinou u středních a malých podniků), v našem případě na integrovaném ERP a BI řešení, pak není tento problém zvláště významný. Pokud ale se jedná o velký podnik s několika transakčními aplikacemi, včetně integrovaného BI, pak dostáváme několik různých BI produktů a integrace celého BI řešení i jeho další integrační funkce v systému je velmi problematická,
- otázkou je rovněž, jak rozsáhlá customizace typových BI aplikací by musela být realizována a za jaké náklady, jak by bylo řešeno přizpůsobení firmy uplatněným standardům a naopak, jaká bude náročnost využití produkčních dat aplikací třetích stran atd.,
- naopak ve prospěch typových BI integrovaných do celopodnikových aplikačních software hovoří fakt, že analýza (včetně dimenzionální) pro BI se realizuje již při implementaci transakčních systémů, což redukuje nekonsistence návrhů mezi produkčními databázemi a datovými sklady, resp. datovými tržišti. Navíc přirozenou cestou vede kooperující uživatelé k uvažování v analytickém dimenzionálním prostředí a tedy zefektivňuje jejich další přípravu.

Na závěr těchto úvah můžeme ale konstatovat, že žádný přístup není předem nejlepší, že je nezbytné udělat na začátku vždy velmi solidní analýzu „vývoj – nákup“ respektující podmínky a možnosti toho kterého podniku.

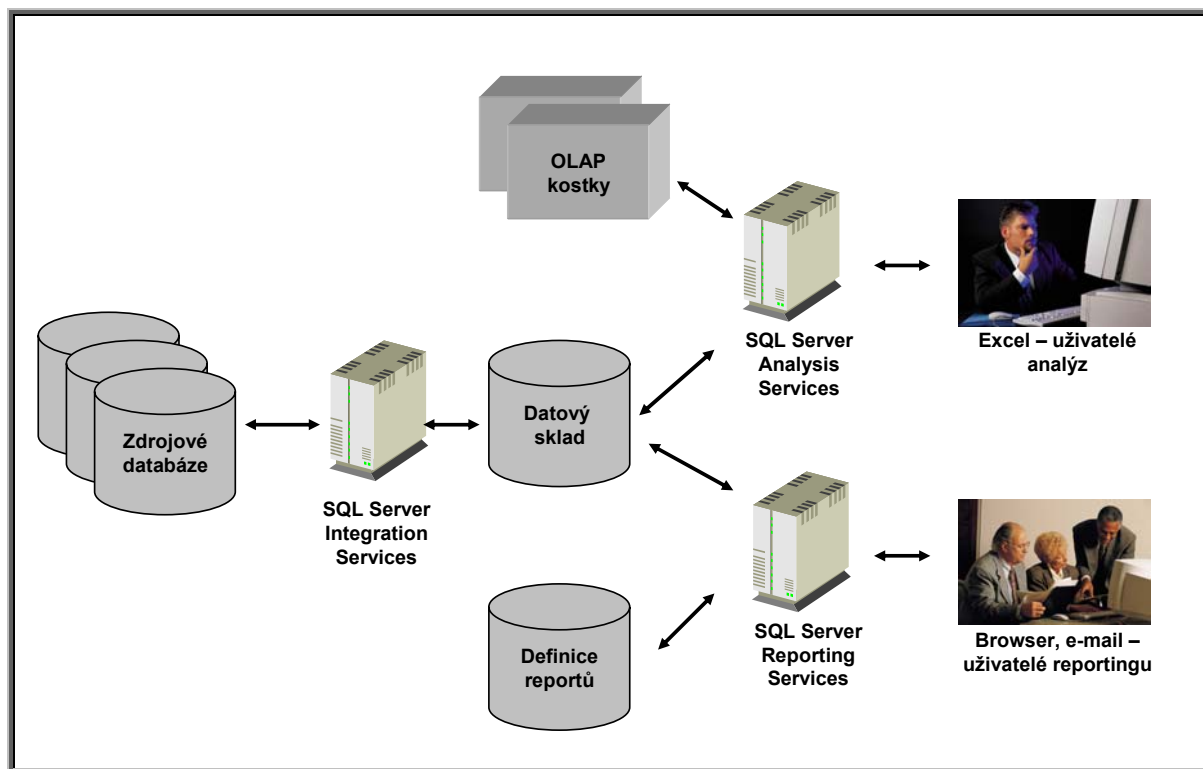
3.2. Konvergence technologií a nástrojů

Konvergence je obecný trend nejen na trhu Business Intelligence, ale právě na tomto segmentu trhu je zvláště výrazný. Existuje několik oblastí v BI řešeních, kde se konvergence prosazuje:

- konvergence funkcionalit produktů na trhu ETL nástrojů, a to zejména s funkcionalitou technologií pro správu metadat nebo zajištění datové kvality. Příkladem může být integrace nástrojů pro datovou kvalitu Trillium a FirstLogic přímo do platforem Informatica, Ascential Data Stage, atd.,
- konvergence funkcionalit reportingových řešení a aplikací pro pokročilou analýzu dat, resp. vysoce výkonných analytických aplikací.
- konvergence dat obsažených v řešeních BI, tj. strukturovaných, tak nestrukturovaných dat, jakými mohou být např. souvislé texty, dokumenty apod. Tím dochází i k postupné integraci aplikací BI s rychle se rozšiřujícími aplikacemi pro řízení podnikového obsahu ECM (Enterprise Content Management),
- konvergence celého portfolia služeb na jednotnou technologickou (většinou databázovou) platformu, která je z konvergenčních tendencí patrně nejpodstatnější a proto je jí věnováno několik dílčích poznámek.

Velmi výraznou konvergenční tendencí je tak zabudování rozhodující části BI funkcionality na jednotnou technologickou platformu, zejména do prostředí databázových technologií, kde výraznými nositeli těchto trendů jsou společnosti IBM, Oracle, Microsoft a NCR. Zcela specifickým, vysoce

integrovaným databázovým a BI řešením je produkt americké společnosti Netezza, který však zatím na českém trhu nezakotvil. Tyto systémy poskytují nejen databázové platformy, ale také ETL, OLAP technologie, správu metadat, prezentační vrstvy, včetně silné podpory reportingu a ve stále větším rozsahu i aplikace Data Miningu. Jedním z posledních významných příkladů může být databázový systém MS SQL Server 2005 (Yukon), jehož koncepci a právě uvedenou integraci dokumentuje Obrázek 2.



Obrázek 2: SQL Server 2005 [dle zdrojů Microsoft]

Analytické společnosti očekávají, že 70 – 80 % implementací bude v nejbližších letech využívat integrovanou funkcionality BI v databázových systémech, přičemž velmi výrazné uplatnění v tomto kontextu nacházejí zejména zabudované datové pumpy - ETL (Extract Transform Load). Na přechodím obrázku reprezentuje tento typ nástrojů „SQL Server Integration Services“ (nahrazující mj. DTS - Data Transformation Services v SQL Serveru 2000). Důvodem pro uplatňování BI nástrojů v rámci databázových systémů je úroveň integrace obou platform a zejména relativně nižší finální náklady oproti specializovaným produktům.

3.3. Řešení metadat

Metadata jako koncept a prostředek pro popis jednotlivých komponent informačních systémů společnosti získala na významu právě s implementacemi Business Intelligence, neboť právě ty jsou životně závislé na exaktní specifikaci především zdrojových systémů. Obsahem metadat jsou specifikace obsahu zdrojových i analytických databází, způsob vzniku dat, sémantika dat, způsob datových transformací, specifikace obsahu jednotlivých reportů a analytických výstupů, způsob interpretace a využití dat a zejména výsledných informací. Metadata se pak nezbytně využívají jak na úrovni zdrojových databází, tak v transformační vrstvě i v analytické vrstvě BI.

Systémy a nástroje pro správu metadat jsou tedy předmětem intenzivního zájmu nejen analytiků a vývojářů v BI, ale i dalších aplikací a technologií, které přinášejí do podnikové informatiky zejména

integrační prvky (ECM, EAI, případě webové služby a další). Rozvoj těchto systémů správy metadat postupně do své funkcionality zahrne:

- generování logiky kvality dat,
- dynamické úpravy logiky integrace dat,
- hodnocení politik správy informací,
- katalogizování informací pomocí atributů typu vlastník, kvalita, použitelnost apod.

Lze však identifikovat i další trendy v této oblasti. Jedná se zejména o integraci metadat do jednoho centrálního úložiště – repository (v terminologii Gartner Group „metadata hub“). Tato integrace jde nejen napříč aplikačními systémy (kdy se eviduje obsah jejich databází i jejich datové modely), ale současně i napříč typy metadat – integrují se tedy nejen datové modely, ale i popisy procesů, specifikace funkcí aplikačních systémů, definice datových pump (ETL) nebo i definice zpráv v rámci EAI platform. Dalším příkladem uložených metadat jsou definice struktur a použití reportů, struktury OLAP kostek, Data Miningových algoritmů, popisy parametrů těchto algoritmů apod. Metadata pak umožňují sdílení znalostí uživatelů, šetří náklady na vývoj BI aplikací i celého informačního systému a snižují rizika chyb.

Využití konceptu centrálního repository metadat realizovaného dnes převážně v rámci projektů BI přináší podstatné efekty i pro zkvalitnění intenzivně nastupujících aplikací pro řízení podnikového výkonu - CPM (Corporate Performance Management) komplexně zastřešujících metodiky, procesy, ukazatele a systémy používané na monitorování a řízení výkonnosti podniků. V případě implementací a provozu těchto aplikací centrální repository metadat zvyšuje celkovou kvalitu a vypovídací hodnotu ukazatelů charakterizujících výkonnost jednotlivých procesů CPM a v tomto kontextu mj. poskytuje:

- definice metrik a datových struktur používaných ve všech procesech monitorovaných a analyzovaných v rámci CPM aplikací,
- definice použitých metodologií, s nimi spojených metrik a nástrojů,
- specifikace a analýzy efektů presentovaných ve strategických úlohách (obvykle na úrovni souhrnných informací typu dashboard nebo scorecard),
- specifikace BI reportů, OLAP analýz, příp. dataminingových úloh určených pro potřeby řízení podnikového výkonu (CPM).

Je evidentní, že systémy pro správu metadat, i při různé úrovni funkcionality, představují syntakticky i sémanticky velmi podstatnou integrační komponentu podnikové informatiky, kdy všechny aplikace i nástroje mohou nebo by měly využívat stejná metadata. V této roli jsou pak na ně kladeny i stále vyšší nároky, neboť musí poskytovat efektivní nástroje pro získávání, ukládání a užití metadat.

3.4. Master Data Management

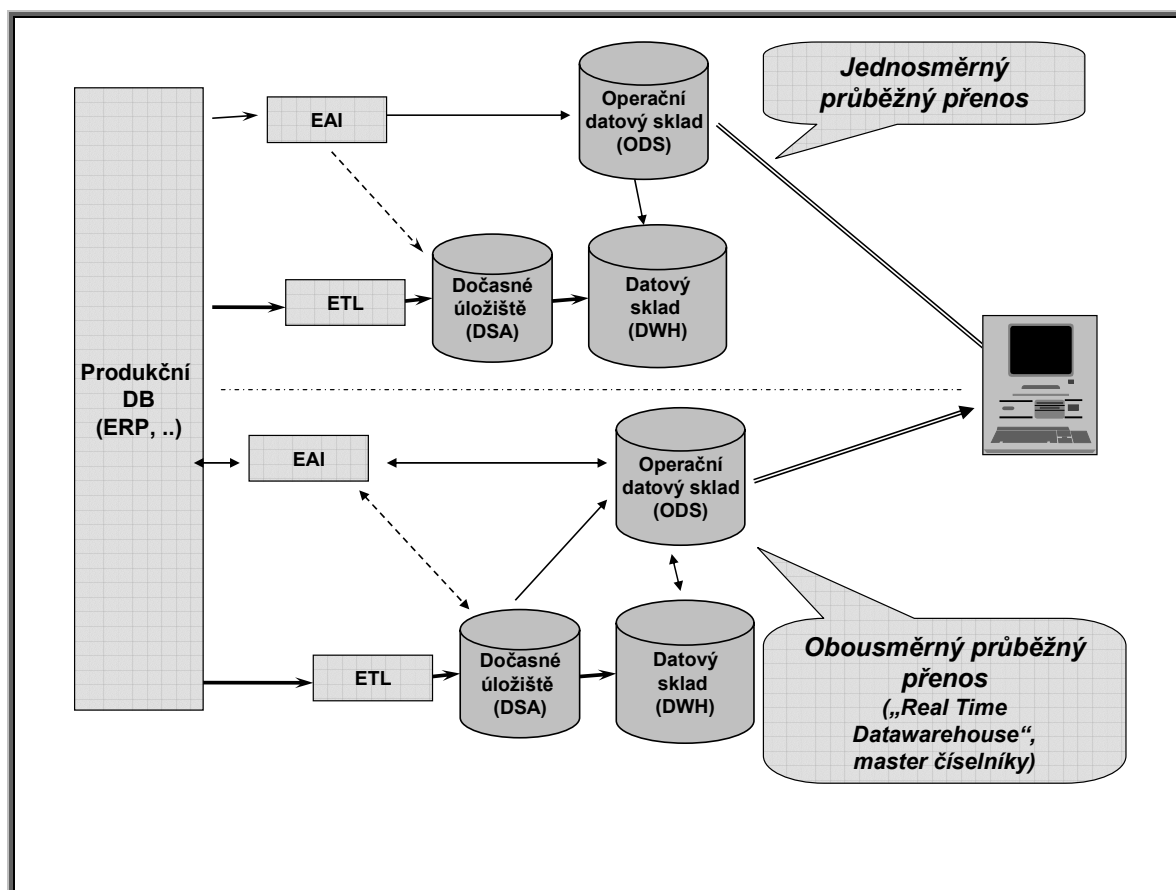
S obsahem předchozího paragrafu souvisí i koncept tzv. Master Data Management (MDM). Jeho podstata spočívá v prioritní orientaci řešení na „Master data“, tj. data podporující klíčové („core“) podnikové procesy. Tato data jsou prioritně podporována z hlediska jejich konsolidace a kvality a pak se využívají ve více procesech podniku. Správa master dat, resp. Master Data Management tak zajišťuje konsolidaci master dat, datovou kvalitu, poskytování master dat uživatelům. Jeho efektem a smyslem je tedy identifikovat v obrovském objemu podnikových dat ty nejdůležitější – podle klíčových procesů a ty pak řešit prioritně.

3.5. Business Intelligence s uzavřenou smyčkou

Princip tzv. uzavřené smyčky se v současné době již uplatňuje v řešení operačních datových skladů (ODS), kde existují dvě koncepce operačních datových skladů odvozené od způsobu aktualizace dat a

s tím souvisejícího i způsobu jejich využití. První koncepce vymezuje ODS jako databázi navrženou s cílem podporovat relativně jednoduché dotazy nad malým množstvím aktuálních analytických dat, v níž se data aktualizují dávkově, obvykle s jednodenní periodicitou.

Druhý koncept definuje ODS jako místo datové integrace aktuálních dat z produkčních systémů, resp. jako zdroj pro sledování konsolidovaných agregovaných dat s minimální dobou odezvy po zpracování (tedy v „téměř“ reálném čase). V mnoha případech takové ODS slouží pro podporu interaktivní komunikace se zákazníkem (např. podporu pracovníků na call-centrech, kdy ODS dodává aktuální konsolidovaná data o zákazníkovi, jeho profilu, použitých produktech, apod.). Takto definované databáze podporují vkládání a modifikaci dat v reálném čase a jsou obvykle napojeny na integrační softwarové platformy (EAI), jak ukazuje Obrázek 3. Takto řešené a provozované datové sklady dostaly označení Real Time Data Warehouse (RTDW), tedy datové sklady pracující v reálném čase. Některá řešení již umožňují po provedení případných úprav dat v operačním datovém skladu jejich promítání zpět do produkčních databází (viz spodní polovina obrázku), což samozřejmě podporuje zvyšování jejich kvality a představuje prvotní naplnění **principu uzavřené smyčky**.



Obrázek 3: Koncepce operačních datových skladů s průběžným přenosem dat

Další rozšíření uvedeného principu směřuje i na samotné datové sklady a datová tržiště, kde se předpokládá, že datový sklad, resp. datová tržiště budou vracet data, tedy výsledky analytických a plánovacích procesů, procesů strategického řízení, výsledků marketingových kampaní apod. z klíčových podnikových procesů do produkčních systémů. To umožní, že základní obchodní, výrobní a další procesy s převážně transakční orientací budou schopny reagovat na vývoj obchodního prostředí a výsledky analytických a plánovacích aktivit podstatně rychleji a BI tak může vytvářet firmě

další konkurenční výhody. To znamená i výrazný posun v celém paradigmatu BI, která se takto mění z více méně pasivního analytického nástroje, resp. komplexu nástrojů v aktivní analytickou a plánovací součást podnikových procesů pracujících v reálné čase.

4. Závěr

Na závěr tohoto příspěvku se pokusíme shrnout odpověď na otázku v názvu příspěvku „co můžeme od BI očekávat?“ Business Intelligence může přinášet do podnikové informatiky ve stále větším rozsahu novou kvalitu, která vychází z efektivní kombinace podnikových znalostí, zkušeností a nových BI technologií a řešení. Tato kombinace pak může vytvořit takové analytické a plánovací aplikace, které přinesou efekty především v podobě zvýšení ekonomické výkonnosti firmy a následně i její pozice na trhu. Uvedená kombinace ale také znamená jeden podstatný předpoklad – bez podnikových znalostí a zkušeností, jinými slovy bez aktivního podílu uživatelské sféry na BI řešení je dosažení takových finálních efektů vždy velmi problematické.

Summary

Paper is focused at some new trends in the Business Intelligence (BI) applications and technologies. Business Intelligence represents one of the most significant factors of the IS/ICT quality and subsequently the positive improvements of company competitiveness. Business Intelligence means also mostly the competitive advantage. There are many new approaches, methodologies, technologies emerging in the BI field in the recent periods. Some of them are reflected in the paper such as integration of BI and Enterprise Resource Planning (ERP), respectively ERP II, metadata solutions, data warehouses operating in the closed loop mode or master data management. Nevertheless, all these features and capabilities must be supported by the high analytical and development quality provided not only by vendors or IT specialists but by the most innovative users and company analysts too.

5. Literatura

Cummins, F., A.: Enterprise Integration. An Architecture for Enterprise Application and Systems Integration, OMG Press, John Wiley&Sons, 2002,

English, L.P.: Improving Data Warehouse and business information quality: Methods for reducing costs and increasing profits, 2003,

Humphries, M. a kol.: Datawarehousing – návrh a implementace, Computer Press, 2001,

Inmon, B : Building the data warehouse, John Wiley and Sons, 2002

Kimball, R., Caserta, J.: The Data Warehouse ETL Toolkit, John Wiley, 2004

Kimball, R., Ross, M.: The Data Warehouse Toolkit, The Complete Guide to Dimensional Modelling, John Wiley, 2002

Novotný, O., Pour, J., Slánský, D. : Business Intelligence, Grada, 2005

Pour, J. : Business Intelligence – řešení a užití, Systémová integrace, 2005

Slánský, D.: Řešení úloh BI se zaměřením na prostředí telekomunikačních společností, PhD. práce, VŠE, 2005

Studie a presentace Datawarehouse Institute (www.tdwi.com), Gartner Group (www.gartner.com), IDC (www.idc.com), OLAP report (www.olapreport.com), SAP AG (www.sap.com), Microsoft (www.microsoft.com), DW Klub Praha (www.dwklub.cz)