

Controlling

12/1

Lze nalézt řadu různých definic pojmu controlling. Základem všech těchto definic jsou ale dva základní pojmy – **informace a řízení**. Obecně je controlling chápán jako podpora, resp. **nástroj řízení prostřednictvím informací**. Z toho tedy plyne, že pro controlling je důležité získání, zpracování a analýza informací a poskytnutí úplných a správných podkladů pro řízení. Právě tato cesta získání, zpracování, analýzy a poskytnutí informací potřebných pro řízení bude naším klíčovým směrem.

pojem controlling
a historie controllingu

První postupy podobné controllingu se objevily v USA koncem 19. a začátkem 20. století. K velkému rozvoji přispěla světová hospodářská krize, kdy tlak na minimalizaci nákladů vedl k nutnosti změnit dosavadní principy řízení. V Evropě se začal controlling v řízení prosazovat až po druhé světové válce. Dalším impulsem controllingu se stala ropná krize v 70. letech 20. století. Základy controllingu v České republice položil Tomáš Baťa (zakladatel obuvnické firmy Baťa a jeden z největších podnikatelů své doby). V dobách centralizovaného plánování a řízení se controlling příliš nerozvíjel a jeho rozvoj nastal až po roce 1989. **V současné době dochází opět k rozvoji controllingu v souvislosti s hospodářskou stagnací a poklesem.**

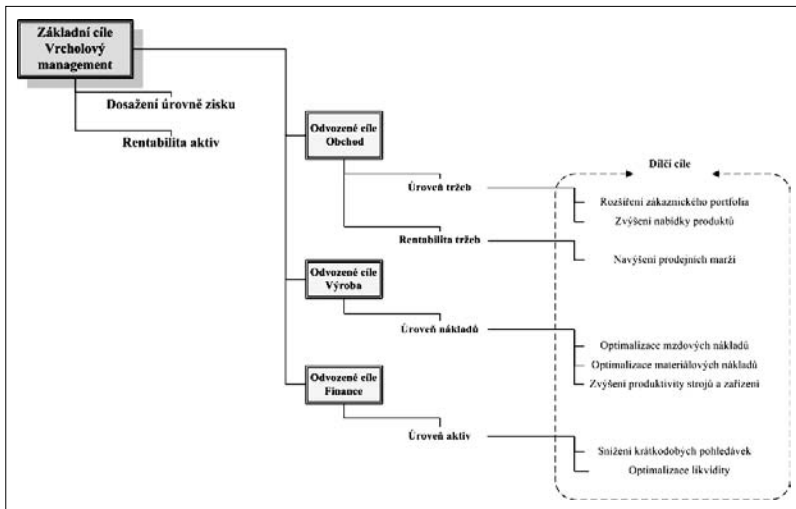
Informace – základ controllingu

Řízení každé společnosti je velmi složitým mechanismem. Veškeré požadavky na řízení není možné dopředu přesně definovat. Proto řízení mnohdy vyžaduje ad hoc požadavky.

Řízení je samozřejmě o informacích. **Pouze správné, přesné, korektní a adekvátní informace umožní správná rozhodnutí v rámci řídicích mechanismů.**

Controlling je systémem podpory podnikového řízení prostřednictvím stanovených **cílů a cest** k dosažení těchto cílů. Controlling není pouze kontrola, se kterou je někdy zaměňován, ale je to **proces řízení**. Obsahuje postupy, principy a nástroje pro definování cílů (plánování) a sledování dosažení těchto cílů (skutečnost).

Co znamená controlling na základě cílů – **jedná se o stanovení cílů v jednotlivých oblastech a sledování těchto cílů.**



controllingový cyklus Základem controllingu je **controllingový cyklus**, který vede k pravidelnému vyhodnocování stavu stanovených cílů a případnému přijímání opatření ke zlepšení stavu.

Opakují se jednotlivé fáze controllingu:

fáze controllingu

- plán – definice či úprava definice cílů,
- vyhodnocení plánu – zjištění stavu plnění cílů,
- řešení odchylek – přijetí opatření, změna plánu.

V rámci controllingového cyklu je nutné **stanovení konkrétní zodpovědnosti za naplnění jednotlivých cílů a za interesovanosti na plnění cílů**. Jak je vidět na obrázku 1, jednotlivé dílčí cíle jsou kumulovány do cílů globálnějších, a vzniká tak „pyramida“ cílů.

Pyramida cílů logicky kopíruje pyramidu řízení společnosti. Vrcholový management má stanoveny (nebo stanovuje) globální cíle. Pro jejich splnění musí aktivovat střední management a stanovit mu dílčí cíle. A poté je aktivován management na základní úrovni a základní cíle. Naopak stav plnění základních cílů určuje plnění dílčích cílů a to určuje plnění globálních cílů.

pyramida cílů

Pro plánování a vyhodnocení stavu cílů jsou nutné informace. Informací je v rámci podnikového řídicího procesu spousta. Pro controllingový cyklus je však **nutná schopnost rychle získat potřebné a adekvátní informace a mít možnost tyto informace analyzovat**.

Zdroje informací

Zdrojem informací v podniku jsou většinou **podnikové informační systémy a další SW aplikace** v podniku používané (dále jen „*informační zdroje*“). Mohou zde existovat samozřejmě i další informace, které nejsou vedené ve výše

zmíněných informačních zdrojích (informace vedené písemně, informace z externích zdrojů, ...), ale pro jednodušší pochopení základních principů se omezme na informace z informačních zdrojů.

Podnikový informační systém je zdrojem řady informací, které jsou sice logicky uspořádané (většinou z hlediska databázové struktury), ale jejich **adekvátnost** z hlediska hodnocení konkrétních cílů je **různá**. Podnikové informační systémy obsahují obrovské množství informací, které jsou detailní. Informační systém musí obsahovat detailní informace, protože slouží k podpoře jednotlivých dílčích činností, které probíhají v podniku. Toto je nutný požadavek pro správné fungování podnikového informačního systému.

- ! Je však v rozporu s naším požadavkem na přesné, korektní a adekvátní informace pro vyhodnocení cílů v rámci controllingu. Tyto potřebné informace se většinou získávají pomocí **výstupních tiskových sestav a reportů z informačního systému**. Výsledky těchto reportů se použijí pro hodnocení cílů.

Většinou jsme z informačního systému schopni získat reporty např. o přehledu tržeb. Report je však statický – řekne nám stav tržeb z hlediska stanovených kritérií (definované období, rozsah – všechny/vybrané tržby). Pokud zjistíme nesoulad s cílem a chceme jej analyzovat, musíme většinou vytvořit další a další reporty s různými kritérii. Obvykle se po určitém množství práce a času dostaneme k **vyhodnocení cíle**. Čím více je cílů, tím více práce musíme vynaložit.

Nicméně rutinní činnosti získávání podkladů a informací často zbytečně ubírají čas, který je možné věnovat analýze plnění cílů, vyhodnocování odchylek a přijímání opatření pro nápravu – což jsou skutečné stavební kameny controllingu.

Pojďme se podívat na cestu, jak rychle získávat potřebné informace a mít časový prostor a nástroje na jejich analýzu.

Controlling a ukazatele

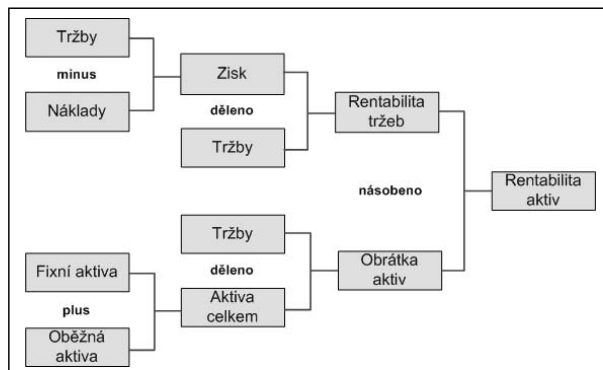
Řekli jsme, že naše informační zdroje obsahují dílčí, jednotlivé informace. My však potřebujeme **informace kumulované**, které nám umožní popsat složitější „jevy“, jež v podniku probíhají.

Jak popsat jednotlivé podnikové jevy? Samozřejmě existuje **slovní popis**. Tento přístup má však dva základní nedostatky – je většinou subjektivním pohledem „*popisovatele*“ a zejména je „*neměřitelný*“.

Druhým pohledem je **číselné (měřitelné a objektivní) vyjádření stavu jevu**. Pro toto vyjádření se použije ukazatel a jeho číselná hodnota. Ukazatele existují absolutní (např. výše zisku) a relativní (podílové – např. procento zisku z tržeb). Dále ukazatele členíme na stavové (ukazatele k určitému datu) a tokové (ukazatele za určité období).

Stejně jako se jednotlivé podnikové jevy ovlivňují a souvisí spolu, je tomu tak i u ukazatelů. Ukazatele většinou vytváří

soustavy návazností a souvislostí (tzv. *pyramidální* soustavy). Jednoduchým, ale velice známým příkladem je pyramidální soustava DU PONT:



Jak jste si jistě všimli, tato soustava úzce souvisí s cíli stanovenými na obrázku č. 1 a definuje ukazatele pro hodnocení plnění cílů.

Dalším podstatným faktorem úspěšnosti controllingu je **volba vhodného počtu cílů**, a tudíž jevů a ukazatelů. Přemíra informací nevede k lepšímu vyhodnocení, ale spíše k zahlcení informacemi.

Multidimenzionální analýza

hodnoty ukazatele Výše jsme mluvili o ukazatelích a o hodnotách ukazatelů. Pojdme se zastavit u otázky, kolik hodnot má ukazatel. Možná by nás napadlo – jeden ukazatel, jedna hodnota. Pokud se ale trochu zamyslíme, dojdeme k závěru, že tomu tak není. Vezměme například již dříve uvedený ukazatel Tržby (Utržené finanční prostředky za prodej našich produktů a služeb).

Pokud chceme zjistit hodnotu tržeb, nestačí dotaz „*Jaká je hodnota tržeb?*“, ale otázku musíme upřesnit, např. „*Jaká je hodnota tržeb v letošním roce, za všechny produkty a všechny zákazníky?*“, „*Jaká je hodnota tržeb v uplynulém měsíci, za skupinu produktů a všechny zákazníky?*“, „*Jaká je hodnota tržeb v letošním roce, za všechny produkty a zákazníka XY?*“.

Na každou otázku dostaneme odpověď, odpovědi jsou různé, ale v kontextu dotazu správné.

Ukazatel má tedy více hodnot a tyto hodnoty jsou dány úhly pohledu, ze kterých se na ukazatel chceme dívat.

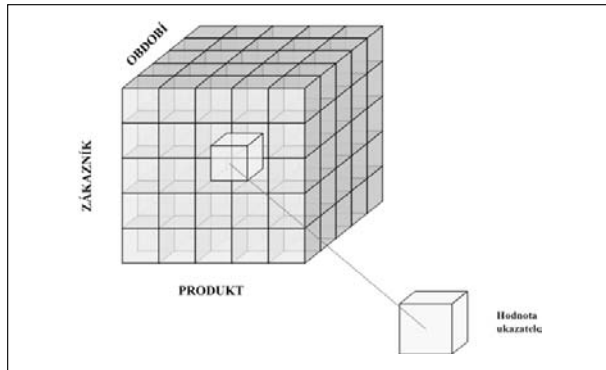
My jsme v našem příkladu použili tři úhly pohledu:

- časové období (rok, měsíc, den, minulý rok, ...),
- produkt (typ produktu /služby, výrobky, .../, skupina produktů, podskupiny, konkrétní produkty),
- zákazník (zákazníci jednoho obchodníka, zákazníci jednoho území, skupiny zákazníků, konkrétní zákazník).

Jak vidíme, úhel pohledu má svoji hierarchii. Např. na produkt lze nahlížet takto:

- všechny produkty,
 - rozdělení produktů na služby, výrobky, zboží,
 - rozdělení výrobků na jednotlivé skupiny,
 - rozdělení výrobků na podskupiny,
 - konkrétní výrobky.

Každá úroveň hierarchie nabývá konkrétních hodnot (konkrétní kódy skupin, podskupin, konkrétní výrobky, ...). Pokud zkombinujeme všechny úhly pohledu, dostaneme vždy hodnotu ukazatele Tržby. Takže hodnoty ukazatele si můžeme představit jako krychli plnou hodnot ukazatele.



Krychle má ještě složitější strukturu, než je zobrazeno na obrázku, protože jednotlivé úhly pohledu (nadále budeme již používat odborný pojem „*dimenze*“) mají **hierarchickou strukturu**. Takže krychli můžeme chápat jako zobrazení elementárních úrovní hierarchií dimenzí (např. jeden den, konkrétní produkt, konkrétní zákazník) a vyšší úrovně hierarchií jsou dány souhrnem (součet, maximum, minimum, poslední člen, první člen).

I v tak jednoduchém příkladu, který jsme zvolili, dostáváme řadu možných hodnot jednotlivých ukazatelů. Pokud bychom volili výše zmíněný princip výpočtu ukazatele pomocí reportů, tak spočítat všechny hodnoty ukazatelů je téměř nadlidský úkol. Proto se teď zaměříme na možné nástroje, jak tyto výpočty zjednodušit.

OLTP a OLAP systémy

Vraťme se nyní k pojmu informační systém. V oddíle Zdroje informací jsme již o informačních systémech mluvili jako o zdroji informací, použili jsme pojem podnikový informační systém a dopustili jsme se určitého zjednodušení. Za informační systémy jsme považovali systémy pro podporu rutinálních činností podniku.

Tyto informační systémy tvoří pouze část informačních systémů a řadí se do skupiny **OLTP systémů** (z On-Line Transaction Processing). Systémy jsou určeny a optimalizovány pro zpracování řady operací (transakcí), které je v systému nutné vykonat při provádění rutinních činností podniku (zapsání faktury do systému, příjem materiálu, vytvoření dodacího listu, ...). Tyto systémy jsou zdrojem našich informací pro controlling, nejsou však vhodné pro zpracování těchto informací.

Pro zpracování velkého množství informací je určena druhá skupina systémů známá pod zkratkou **OLAP** (On-Line Analytical Processing). Tyto systémy jsou optimalizované pro uložení řady (většinou hierarchických) informací a jejich analýzu. Nejsou primárně určeny pro vstup informací (zadávání transakcí). A právě OLAP systémy slouží jako vhodná podpora controllingového cyklu.

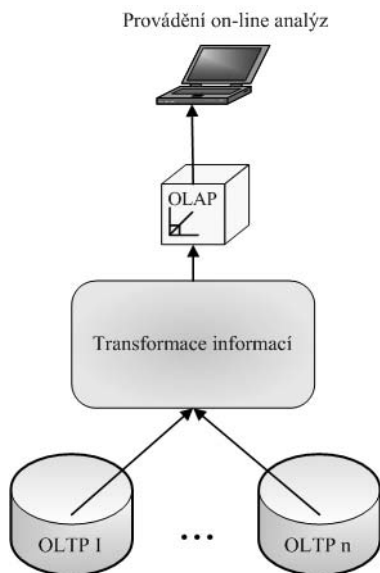
Přehledné porovnání základních vlastností OLTP a OLAP databází je uvedeno v následující tabulce:

OLTP databáze	OLAP databáze
Jsou určeny a optimalizovány pro zadávání a vstup informací do systému.	Jsou určeny a optimalizovány pro získání informací ze systému.
V databázích je možné zadávat, měnit a rušit údaje.	Z databází se údaje většinou jen získávají (čtou).
Jsou určeny primárně pro podporu opakujících se rutinních činností uživatelů.	Obsahují nástroje pro kreativní a analytickou činnost uživatelů.
Struktura aplikace je z pohledu uživatelů statická. Podporují každodenní činnosti probíhající ve společnosti.	Aplikace jsou dynamické, uživatel sám navrhuje a mění obsah aplikace. Podporují tvorbu a vyhodnocování dlouhodobých strategií firmy.
Zpracovávají velké objemy relativně malých transakcí.	Zpracovávají malý počet komplexních dotazů.
Probíhající transakce neustále přidávají a aktualizují data.	Data se do databáze načítají a aktualizují dávkově.
Z hlediska návrhů databáze jsou využívány normalizované databáze s důrazem na minimalizaci redundance dat.	Základem návrhu je hledisko rychlého přístupu k datům z pohledu analýz a prezentací.
Integrace dat je zajišťována v rámci datového modelu.	Integrace dat se zajišťuje při dávkových importech a transformacích dat.

Níže se budeme detailněji zabývat OLAP databázemi.

Datové sklady

OLTP databáze Jak plyne z předcházejícího textu, OLAP databáze potřebují někde získat informace, protože nejsou určeny pro rutinní vstup údajů. Zdrojem informací jsou **OLTP databáze**. Nelze samozřejmě použít celou OLTP databázi jako zdroj informací. OLAP databáze je založená na výběru důležitých, potřebných informací. Schematicky je tento postup znázorněn na obrázku č. 4.

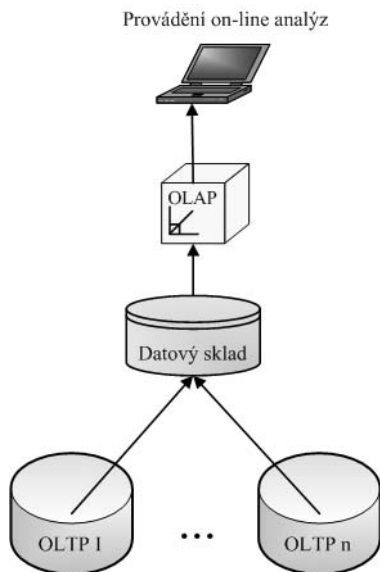


Pojďme se nyní zaměřit na **postup transformace dat z OLTP databáze (databází) do OLAP databáze**. Získání a transformace dat z OLTP databází je nedílnou součástí OLAP databází. Jak jsme uvedli již dříve, zdrojů informací existuje více, mohou to být různé OLTP databáze, případně i jiné zdroje. Proto je nutné jednak vhodně vybrat potřebné informace a zejména informace transformovat tak, aby byly srovnatelné (problém může spočívat v tom, že informace v různých OLTP databázích mohou být např. v různých jednotkách – kg/tuna, měnách EUR/USD/CZK, ...). Při transformacích dat a informací také často dochází ke kontrolám dat. Veškeré tyto činnosti je potřeba provést ve fázi transformace dat. Způsobů získání a transformace dat z OLTP databází existuje více, popíšeme si dva základní.

princip pohledu (view) Nejprve si popíšeme jednodušší princip **přímého použití vybraných dat z OLTP databáze**. V OLTP databázi použijeme pohled (view), který nám zpřístupní vybraná data z OLTP databáze. Pohled je realizován pomocí sql dotazu, který uskuteční výběr dat (viz příklad):

```
SELECT base.kod_zakaznika,      -- zákazník kód
       base.jmeno_zakaznika,   -- zákazník název
       base.datum_dokladu,     -- datum
       base.prodej_bez_dph,    -- cena bez DPH
       base.kod_artiklu,      -- kód artiklu
       base.nazev_artiklu,    -- název artiklu
       base.mnozstvi,         -- množství
       base.jednotka,         -- měrná jednotka
       SELECT naklad           -- náklady
         FROM C_vyrobky_ceny kal
        WHERE kal.kod_vyrobku = base.kod_artiklu AND kal.
              datum_od <= base.datum_dokladu
              AND kal.datum_do >= base.datum_dokladu)
FROM r_prodej base
WHERE (datum_dokladu > ,2007-01-01' OR datum_dokladu IS NULL)
AND base.mnozstvi <> 0
```

Jak ukazuje předchozí příklad, pohled si připravíme tak, aby obsahoval všechny potřebné informace (v našem případě informace o zákazníkovi, artiklu, datu, tržbách, nákladech, množství a měrné jednotce).



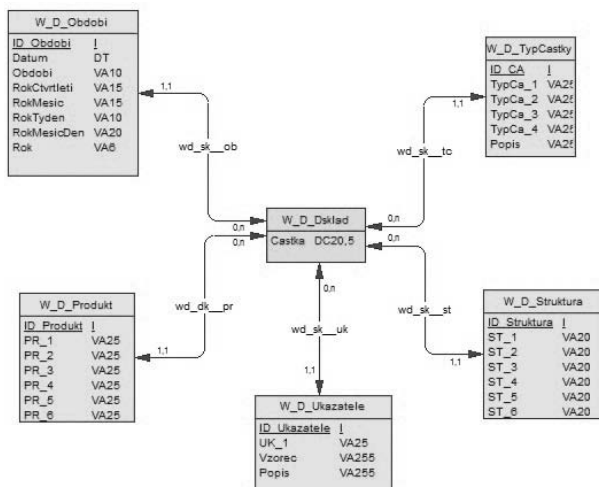
Tento princip je časově rychlý a jednoduchý. Tím pádem nám umožní relativně rychle vytvořit datovou část OLAP databáze. Omezení tohoto postupu spočívá jednak v omezeních, která jsou dána definicí pohledu – proto některé náročnější transformace a kontroly není možné v pohledu provést. Dále pohled poskytuje přímý náhled na data, proto například archivaci historických dat tato data z pohledu vypadnou.

Druhý princip je náročnější na přípravu, umožní nám však s informacemi pracovat nezávisle na zdrojové OLTP databázi. Jedná se o **princip datového skladu**. Jde o samostatnou databázi, do které jsou informace „zkopírovány“ v rámci procesu transformace. Proto datový sklad vytváří kromě zdroje dat a informací také archiv informací bez

princip datového skladu

ohledu na to, zda byly informace v původním systému zaarchivovány a vymazány. Schéma z obrázku č. 4 pak vypadá takto:

Problematika budování datových skladů je sama o sobě velmi rozsáhlá a budeme se jí věnovat v některém z dalších pokračování. Ukažme si datový sklad ve své nejjednodušší podobě relačního datového skladu – ROLAP – na jednoduchém příkladě:



Datový sklad je realizován jako **relační databáze**, která obsahuje hodnoty sledovaných ukazatelů z hlediska časového období, produktu, struktury. Pro pochopení struktury datového skladu je nutné si uvědomit jeho relační podobu. Hodnoty jednotlivých ukazatelů jsou uloženy v tabulce **W_D_Sklad**, která kromě hodnot obsahuje odkazy (cizí klíče) do dalších tabulek, jež obsahují informace o období (**W_D_**

Období), výrobku (W_D_Produkt), zákaznických (W_D_Struktura) a ukazatelích (W_D_Ukazatele).

Popsali jsme dva principy získání dat z OLTP databáze, a to pomocí pohledu (view) nebo datového skladu. Zatím se jedná pouze o data (hodnoty ukazatelů z různých pohledů), nedošlo však k jejich uspořádání.

Získali jsme informace z OLTP databáze, ale ve vazbě na informace jsme daleko nedošli. Pokud si ukážeme data, která jsme získali, nespňují požadavky přehlednosti a jednoduché analyzovatelnosti. Vytvořili jsme **extrakt dat z OLTP** (jsou to pouze vybraná data určitého charakteru), ale stále je to pouze seznam. V prvním případě (pohled na data) je seznam i poměrně čitelný:

zakaznik	datum_dokladu	prodej_bez_dph	vYROBEK	skupina	mnozstvi	jednotka	naklad
Zákaznik Z0795	23/01/2007 0:0...	492,000000000	Výrobek 01002+	Skupina 102 ...	24,000000	bal	632,152800
Zákaznik Z0136	23/01/2007 0:0...	3484,800000000	Výrobek 01002+	Skupina 102 ...	96,000000	bal	2528,611200
Zákaznik Z0519	23/01/2007 0:0...	920,160000000	Výrobek 01002+	Skupina 102 ...	24,000000	bal	632,152800
Zákaznik Z0031	18/01/2007 0:0...	12130,560000000	Výrobek 01002+	Skupina 102 ...	384,000000	bal	10114,444800
Zákaznik Z0025	18/01/2007 0:0...	1742,400000000	Výrobek 01002+	Skupina 102 ...	48,000000	bal	1264,305600
Zákaznik Z0025	18/01/2007 0:0...	4224,000000000	Výrobek 01004+	Skupina 102 ...	120,000000	bal	3157,908000
Zákaznik Z0050	18/01/2007 0:0...	1769,040000000	Výrobek 01004+	Skupina 102 ...	72,000000	bal	1894,744800
Zákaznik Z0634	18/01/2007 0:0...	2286,720000000	Výrobek 01004+	Skupina 102 ...	96,000000	bal	2526,326400
Zákaznik Z0264	18/01/2007 0:0...	8575,200000000	Výrobek 01004+	Skupina 102 ...	360,000000	bal	9473,724000
Zákaznik Z0020	18/01/2007 0:0...	3498,000000000	Výrobek 01004+	Skupina 102 ...	120,000000	bal	3157,908000
Zákaznik Z0136	19/01/2007 0:0...	2534,400000000	Výrobek 01004+	Skupina 102 ...	72,000000	bal	1894,744800
Zákaznik Z0091	19/01/2007 0:0...	17846,400000000	Výrobek 01004+	Skupina 102 ...	480,000000	bal	12631,632000
Zákaznik Z0085	23/01/2007 0:0...	1769,040000000	Výrobek 01004+	Skupina 102 ...	72,000000	bal	1894,744800
Zákaznik Z0311	23/01/2007 0:0...	2948,400000000	Výrobek 01004+	Skupina 102 ...	120,000000	bal	3157,908000

V případě datového skladu data bez dalšího zpracování nevyužijeme:

id_ca	id_ukazatele	id_produkct	id_obdobi	id_struktura	castka	urovensum
1	8	290	286	1314	1290,00000	NULL
1	8	20	286	2025	732,00000	NULL
1	8	379	286	1951	2180,00000	NULL
1	8	1773	286	2690	2032,00000	NULL
1	8	12	286	84	1743,84000	NULL
1	8	876	286	419	1910,00000	NULL
1	8	499	286	324	2997,50000	NULL
1	8	466	286	1812	32200,00000	NULL
1	8	286	286	2111	4900,00000	NULL
1	8	765	56	2051	15630,00000	NULL
1	8	180	56	225	2715,00000	NULL
1	8	379	81	820	6540,00000	NULL
1	8	244	56	2117	3300,00000	NULL
1	8	689	56	1812	5600,00000	NULL

Právě proto, abychom s výše získanými daty mohli pracovat, musíme vytvořit OLAP databázi. Zjednodušeně řečeno musíme definovat naše **krychle hodnot ukazatelů** (datové kostky), tj. stanovit, jaké ukazatele (hodnoty) nás budou zajímat (v našem případě množství, prodejní cena a náklady) a z jakých pohledů se na ně budeme dívat (zákazník, výrobek, období). To bude tvořit definici naší OLAP databáze.

Základní návrh OLAP databáze

Již v předcházejícím textu jsme uvedli, že OLAP databáze je vlastně náš požadavek na informace, tj. jaké ukazatele a z jakých pohledů chceme sledovat. Než si dvě OLAP databáze navrheme, uvedeme si několik pojmů, které se při návrhu OLAP databází používají:

- data source (datový zdroj) – zdroj dat z OLTP databáze, který pro OLAP databázi využijeme (pohled, nebo datový sklad),

- cubes (datové krychle) – krychle hodnot ukazatelů (obsahují míry a dimenze – viz dále),
- measures (míry, fakta) – ukazatele, jejichž hodnoty budeme sledovat,
- dimensions (dimenze) – pohledy, ze kterých chceme ukazatele sledovat.

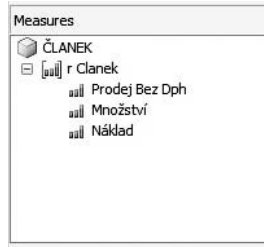
Pomocí těchto čtyř objektů jsme schopni definovat základní jednoduché OLAP databáze. Existují i další objekty, které lze v rámci OLAP databáze definovat (kalkulované položky, KPI, akce, ...), ale k nim se dostaneme až v dalších pokračováních. Pojdme si nyní navrhnout dvě jednoduché OLAP databáze.

Jednoduchá OLAP databáze nad pohledem

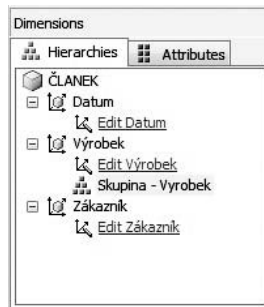
Nyní si ukážeme, že opravdu pouze definice čtyř výše zmíněných objektů nám přinese OLAP definovanou databázi. První z nich je definice **datového zdroje** (data source). Tím bude náš už dříve definovaný pohled:

Table	Pivot Table	Chart	Pivot Chart							
klc	zakaznik	datum_dokla	prodej_bez	vyrobek	skupina	mnozstv	jednotka	naklad		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-01-03	936.020000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	936.020000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-01-09	5004.650000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	5004.650000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-01-12	1277.650000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	1277.650000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-01-15	18845.850000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	18845.850000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-01-16	5441.940000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	5441.940000		
xxxFA#611	Zakaznik Z1	2007-01-19	3509.730000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	3509.730000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-01-22	35206.020000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	35206.020000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-01-23	4476.610000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	4476.610000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-01-25	11113.740000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	11113.740000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-01-29	7879.200000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	7879.200000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-01-30	4034.750000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	4034.750000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-02-06	2025.720000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	2025.720000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-02-06	32158.310000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	32158.310000		
xxxFA#711	Zakaznik Z1	2007-02-15	3617.920000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	3617.920000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-02-22	8055.190000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	8055.190000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-02-23	16532.860000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	16532.860000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-03-07	3493.700000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	3493.700000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-03-12	11859.570000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	11859.570000		
xxxFA#711	Zakaznik Z0	2007-03-12	15873.630000	Vyrobek 01	Skupina 100	1.000000	ke	15873.630000		

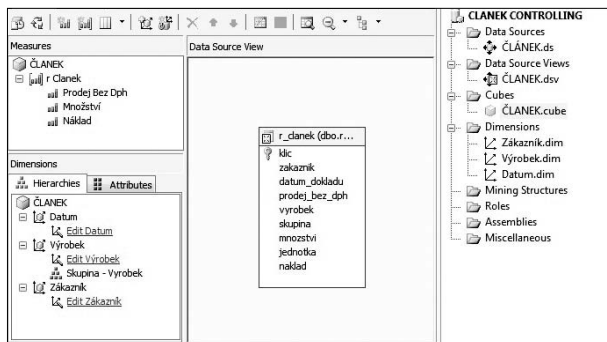
Dále definujeme **míry** (measures), tedy naše ukazatele – Množství, Náklad, Prodej bez DPH. Jen jsme do názvů doplnili diakritiku.



Následuje definice **dimenzí** (dimensions). Zde je potřeba větší promyšlení. Jak jsme o dimenzích mluvili výše, jejich struktura může být složitější, hierarchická, a my tyto hierarchie musíme nadefinovat. V našem případě máme dvě jednoduché dimenze Datum a Zákazník a hierarchickou dimenzi Výrobek s dvouúrovňovou hierarchií – Skupina výrobků a Konkrétní výrobek.



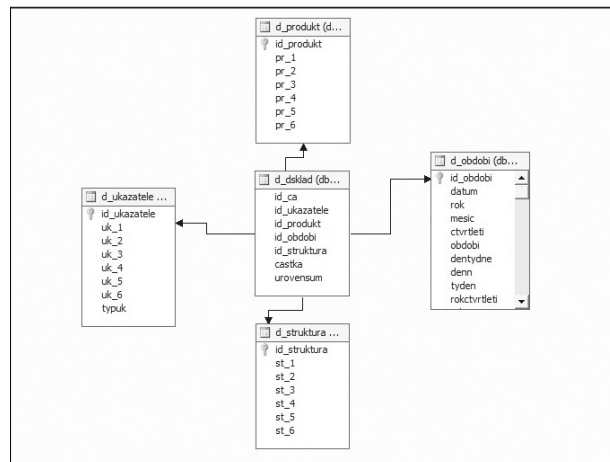
A máme tedy nadefinovanou celou **datovou kostku**:



Takže jsme vytvořili OLAP, která obsahuje informace o našich prodejkách ve finančním i množstevním vyjádření včetně nákladových cen a jsme tyto informace schopni sledovat z hlediska data (období), prodaných výrobků a našich zákazníků.

OLAP databáze nad datovým skladem

Postup definice této databáze je podobný jako v předchozím případě, jen je definice o něco náročnější díky relační struktuře datového skladu. Nemáme nyní míry a dimenze v jedné tabulce, ale musíme využít tabulek několik. Jako datový zdroj slouží veškeré tabulky z datového skladu:



Pracujeme tedy nejen s tabulkou obsahující **hodnotová data** (`d_dsklad`), ale i s pomocnými tabulkami pro dimenze. Tabulka s hodnotovými daty obsahuje pouze cizí klíče dimenzí, proto potřebujeme i pomocné tabulky s popisnými daty dimenzí.

dušeně by se dalo říct, že propojíme OLAP databázi s listem v prostředí Microsoft Excel. Díky tomu budeme moci bez nutnosti přepisování nebo importování pracovat v Microsoft Excelu s daty z OLAP databáze.

Analýza ukazatelů

analýza ukazatelů

Než přejdeme k praktickému příkladu, pojďme se zastavit nad pojmem **analýza ukazatelů**. Víme, co je to ukazatel, že nabývá řady hodnot, a to ve vazbě na „úhel“ pohledu, ze kterého se na něj díváme. Analýza ukazatelů je pak vlastně sledování a porovnávání ukazatelů z různých pohledů. Pokud si vezmeme naši konkrétní situaci, pak můžeme analyzovat ukazatel „Prodej bez DPH“ např. takto:

- zobrazení zákazníků podle hodnoty „Prodeje bez DPH“ od nejvyšší hodnoty,
- zobrazení výrobků podle hodnoty „Prodeje bez DPH“ od nejvyšší hodnoty,
- zobrazení zákazníků a výrobků, které jim byly prodány,
- porovnání prodejů za různá období.

Veškeré tyto i další analýzy máme nyní k dispozici ihned pouze volbou zobrazovaných parametrů.

Každá analýza ukazatelů vlastně znamená „řez“ datovou kostkou. V rámci našich možností, kdy lze pracovat s tabulkou, která má řádky a sloupce (více rozměrů rozumně nezvládneme zobrazit, případně vytisknout), hledáme tedy pohled na hodnoty ukazatelů z hlediska definování takové tabulky.

1	A	B	C	D	E
1	Prodej Bez Dph	Popisy sloupců			
2	Popisy řádků	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Celkový součet
3	Zákazník Z0060	14 120 220,89	13 620 518,02	7 890 625,98	35 631 364,89
4	Zákazník Z0153	7 266 692,60	10 031 760,47	4 379 246,18	21 677 699,25
5	Zákazník Z0239	5 732 268,60	5 248 214,60	3 065 728,10	14 046 211,30
6	Zákazník Z0419	7 028 780,94	5 780 779,76	1 022 847,30	13 832 408,00
7	Zákazník Z0031	4 721 657,71	4 922 651,08	2 636 006,90	12 280 315,69
8	Zákazník Z0303	2 875 013,88	4 485 199,87	2 663 223,23	10 023 436,98
9	Zákazník Z0930	3 676 427,20	3 561 782,00	2 300 208,00	9 538 417,20
10	Zákazník Z0314	2 685 800,90	3 872 798,10	2 511 405,31	9 070 004,31
11	Zákazník Z0768	3 300 156,96	3 061 595,93	1 748 194,95	8 109 947,84
12	Zákazník Z0097	3 525 953,26	2 717 399,30	1 304 659,30	7 548 011,86
13	Zákazník Z0893	2 550 336,04	2 721 079,23	1 670 568,91	6 941 984,18
14	Zákazník Z0076	2 653 171,74	2 583 732,96	1 233 078,05	6 469 982,75
15	Zákazník Z0118	2 530 848,00	2 148 000,00	777 600,00	5 456 448,00
16	Zákazník Z0622	1 857 770,86	2 072 063,32	1 273 218,40	5 203 052,58
17	Zákazník Z0215	1 317 634,61	1 599 140,54	1 394 562,59	4 311 337,74
18	Zákazník Z0117	1 863 696,00	1 739 256,00	437 400,37	4 040 352,37
19	Zákazník Z0657	476 658,60	1 915 495,68	1 602 716,97	3 994 871,25
20	Zákazník Z0264	1 805 622,36	1 785 088,74	273 722,90	3 864 434,00
21	Zákazník Z0130		2 736 656,34	1 090 568,38	3 827 224,72
22	Zákazník Z0287	1 438 539,10	1 515 691,00	785 779,96	3 740 010,06
23	Zákazník Z0000	3 268 000,00	803 000,00	803 000,00	3 268 000,00

Seznam polí kontingenční tabulky

Zvolte pole, které chcete přidat do sestavy:

- Σ r Clanek
- Množství
- Náklad
- Prodej Bez Dph
- Datum
- Datum
- Další pole
- Výrobek
- Skupina - Výrobek

Přetáhnout pole mezi následujícími oblastmi:

Filtr sestavy Popisky sloupců

Datum

Popisky řádků Σ Hodnoty

Zákazník Prodej Bez Dph

Detailně můžeme analyzovat prodeje do jednotlivých měsíců nebo dnů.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	Prodej Bez Dph	Popisky sloupců															
2	Popisky řádků	Rok 2007	Rok 2008														
3	Zákazník Z0060	14 120 220,89	13 620 518,02	7 890 625,98	35 631 364,89												
4	Zákazník Z0153	7 266 692,60	10 031 760,47	4 379 246,18	21 677 699,25												
5	Zákazník Z0239	5 732 268,60	5 248 214,60	3 065 728,10	14 046 211,30												
6	Zákazník Z0419	7 028 780,94	5 780 779,76	1 022 847,30	13 832 408,00												
7	Zákazník Z0031	4 721 657,71	4 922 651,08	2 636 006,90	12 280 315,69												
8	Zákazník Z0303	2 875 013,88	4 485 199,87	2 663 223,23	10 023 436,98												
9	Zákazník Z0930	3 676 427,20	3 561 782,00	2 300 208,00	9 538 417,20												
10	Zákazník Z0314	2 685 800,90	3 872 798,10	2 511 405,31	9 070 004,31												
11	Zákazník Z0768	3 300 156,96	3 061 595,93	1 748 194,95	8 109 947,84												
12	Zákazník Z0097	3 525 953,26	2 717 399,30	1 304 659,30	7 548 011,86												
13	Zákazník Z0893	2 550 336,04	2 721 079,23	1 670 568,91	6 941 984,18												
14	Zákazník Z0076	2 653 171,74	2 583 732,96	1 233 078,05	6 469 982,75												
15	Zákazník Z0118	2 530 848,00	2 148 000,00	777 600,00	5 456 448,00												
16	Zákazník Z0622	1 857 770,86	2 072 063,32	1 273 218,40	5 203 052,58												
17	Zákazník Z0215	1 317 634,61	1 599 140,54	1 394 562,59	4 311 337,74												
18	Zákazník Z0117	1 863 696,00	1 739 256,00	437 400,37	4 040 352,37												
19	Zákazník Z0657	476 658,60	1 915 495,68	1 602 716,97	3 994 871,25												
20	Zákazník Z0264	1 805 622,36	1 785 088,74	273 722,90	3 864 434,00												
21	Zákazník Z0130		2 736 656,34	1 090 568,38	3 827 224,72												
22	Zákazník Z0287	1 438 539,10	1 515 691,00	785 779,96	3 740 010,06												
23	Zákazník Z0000	3 268 000,00	803 000,00	803 000,00	3 268 000,00												

Obdobně získáme analýzu výrobků podle objemu výroby, s možností kromě roků detailně analyzovat i výrobky podle hierarchie dimenze Výrobek.

	A	B	C	D	E	F
1	Prodej Bez Dph	Popisky sloupců				
2	Popisky řádků	☞ Rok 2007	☞ Rok 2008	☞ Rok 2009	Celkový součet	
3	☞ Skupina 136	13 991 762,64	29 586 064,75	19 458 617,74	63 036 445,13	
4	☞ Skupina 142	15 667 359,43	15 011 162,49	8 298 521,85	38 977 043,77	
5	☞ Skupina 126	13 395 346,90	15 521 263,48	9 094 796,40	38 011 406,78	
6	☞ Skupina 102	9 408 442,34	8 712 274,34	4 998 821,60	23 119 538,28	
7	☞ Skupina 127	4 975 987,35	7 060 495,48	4 238 790,97	16 275 273,80	
8	☞ Skupina 145	6 428 026,57	5 382 049,32	2 395 586,84	14 205 662,73	
9	☞ Skupina 132	4 426 224,00	3 921 816,00	1 252 440,37	9 600 480,37	
10	☞ Výrodek 07013+	4 426 224,00	3 921 816,00	1 252 440,37	9 600 480,37	
11	☞ Skupina 144	4 430 998,26	3 625 163,70	1 484 249,80	9 540 411,76	
12	☞ Skupina 157	2 438 716,70	4 099 550,90	2 708 541,45	9 246 809,05	
13	☞ Skupina 109	3 774 993,91	3 445 798,32	1 833 801,01	9 054 593,23	
14	☞ Výrodek 06001	343 370,30	325 782,62	161 425,96	830 578,88	
15	☞ Výrodek 06001B		18 606,80		18 606,80	
16	☞ Výrodek 06002	705 895,46	605 039,95	337 166,30	1 648 101,71	
17	☞ Výrodek 06003	2 092 242,40	1 852 989,70	1 013 337,00	4 958 569,10	
18	☞ Výrodek 06004	633 485,75	643 379,25	321 871,75	1 598 736,75	
19	☞ Skupina 147	4 005 106,67	3 496 936,40	1 509 625,80	9 011 668,87	
20	☞ Skupina 139	3 477 950,91	3 536 054,64	1 885 216,77	8 899 222,32	
21	☞ Skupina 120	3 274 726,48	3 186 935,20	1 730 665,89	8 192 327,57	
22	☞ Výrodek 43001	86 150,40	103 568,00	76 985,60	266 704,00	
23	☞ Výrodek 43002	799 298,40	695 539,20	318 745,00	1 813 582,60	

Seznam polí kontingenční tabulky

Zvolte pole, které chcete přidat do sestavy:

- r Článek
 - Množství
 - Náklad
 - Prodej Bez Dph
- Datum
 - Datum
 - Další pole
- Výrodek - Výrodek
 - Skupina - Výrodek

Přetáhnout pole mezi následujícími oblastmi:

Filtr sestavy Popisky sloupců

Popisky řádků Σ Hodnoty

Skupina - Vyr... Prodej Bez Dph

Odložit aktualizaci rozlo... Aktualizovat

Jednotlivé dimenze můžeme samozřejmě i kombinovat, tedy např. analyzovat Prodej jednotlivým zákazníkům z hlediska prodaných výrobků.

	A	B	C	D	E	F
1	Prodej Bez Dph	Popisky sloupců				
2	Popisky řádků	☞ Rok 2007	☞ Rok 2008	☞ Rok 2009	Celkový součet	
3	Zákazník 005	19 957,91	9 085,05	29 042,96		
4	☞ Skupina 101		1 279,91	783,07	2 062,98	
5	☞ Skupina 102		430,90		430,90	
6	☞ Skupina 109		1 469,10		1 469,10	
7	☞ Skupina 126		16 132,00	8 301,98	24 433,98	
8	☞ Skupina 135		646,00		646,00	
9	Zákazník 20002	295 319,28	499 554,76	322 220,97	1 117 095,01	
10	☞ Skupina 101	4 149,00	4 357,80	1 764,00	10 270,80	
11	☞ Skupina 102	25 788,78	37 939,56	19 160,58	82 888,92	
12	☞ Skupina 105		2 175,00		2 175,00	
13	☞ Skupina 106	0,00	2 640,00		2 640,00	
14	☞ Skupina 109	18 658,00	28 467,50	9 809,50	56 935,00	
15	☞ Skupina 110		5 250,00	5 250,00	10 500,00	
16	☞ Skupina 120	2 713,60	17 580,00	10 080,00	30 373,60	
17	☞ Skupina 122	729,00	1 449,50	3 628,00	5 806,50	
18	☞ Skupina 124	2 670,00	2 600,00	5 200,00	10 470,00	
19	☞ Skupina 125	1 600,00	2 980,00	4 580,00	9 160,00	
20	☞ Skupina 126	30 690,00	34 676,00	14 090,00	79 456,00	
21	☞ Skupina 127	19 480,00	41 995,00	21 600,00	83 075,00	
22	☞ Skupina 128	7 825,00	7 825,00		15 650,00	
23	☞ Skupina 130	1 065,00			1 065,00	

Seznam polí kontingenční tabulky

Zvolte pole, které chcete přidat do sestavy:

- r Článek
 - Množství
 - Náklad
 - Prodej Bez Dph
- Datum
 - Datum
 - Další pole
- Výrodek - Výrodek
 - Skupina - Výrodek

Přetáhnout pole mezi následujícími oblastmi:

Filtr sestavy Popisky sloupců

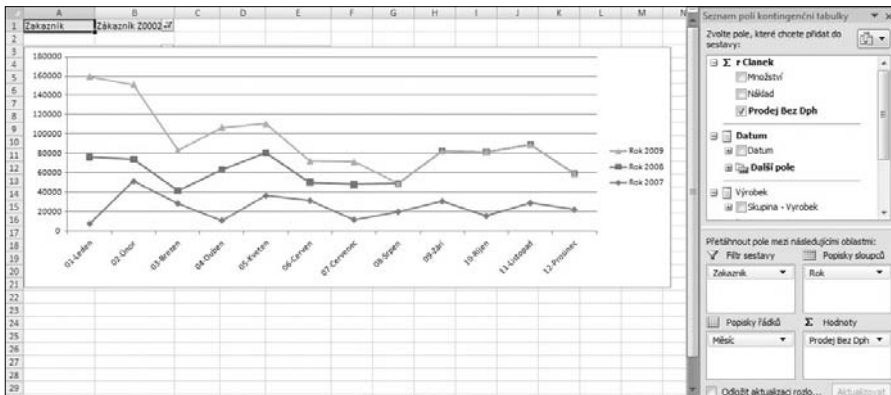
Popisky řádků Σ Hodnoty

Zákazník Prodej Bez Dph

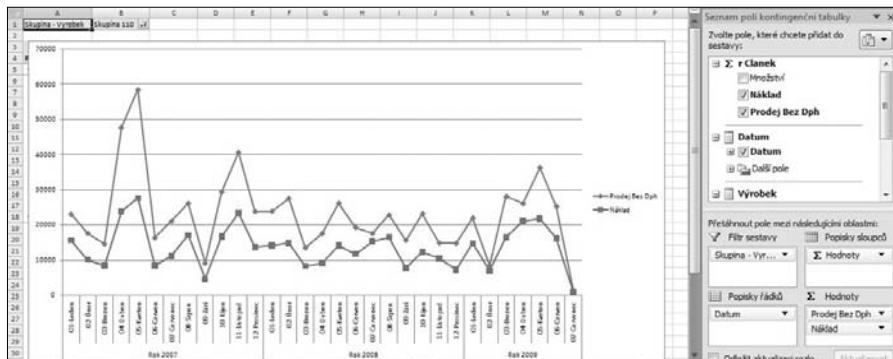
Skupina - Vyr... Prodej Bez Dph

Odložit aktualizaci rozlo... Aktualizovat

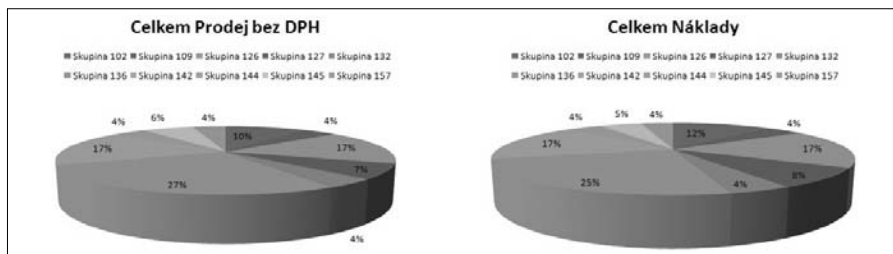
Hodnotové analýzy jsou sice důležitým prvkem controllingu, mnohdy však mají větší výpovědní hodnotu grafické výstupy. I tento typ výstupů je možné nad OLAP databází vytvářet, a to velmi jednoduše. Jen zaměníme tabulkové zobrazení za graf. Pokud tedy chceme např. analyzovat konkrétního zákazníka a jeho prodeje v jednotlivých letech a měsících, můžeme použít následující graf, kde v ose x využijeme Měsíc z dimenze Datum, jako hodnoty bude použit opět Prodej bez DPH a jako sloupce (datové sady) Roky z dimenze Datum. Celý graf budeme filtrovat ve vazbě na dimenzi Zákazník.



Dalším porovnávacím grafem může být porovnání Prodeje bez DPH a Nákladů na tento prodej, nejprve v detailu období.



Závěrečnou ukázkou možností analýz je porovnání Prodej bez DPH a Nákladů poměrově (tedy struktura prodejů podle jednotlivých výrobků – skupin, a vůči tomu struktura nákladů).



Jak dále aneb co nás ještě čeká

Předchozí text o controllingu a controllingových nástrojích představuje úplný úvod do této problematiky, který měl spíše nastínit možnosti a širší problematiky. V dalších pokračováních se budeme věnovat složitějším ukazatelům, které nezískáme přímo z údajů OLTP databáze a musíme je počítat až v OLAP databázi (např. ziskovost, rentabilita a další podílové ukazatele), analýzám založeným na klíčových indi-

kátorech výkonu (KPI – Key Performance Indicators), statistickým metodám v analýzách a dalším možnostem potřebným pro controlling.

Odkazy na použitou a doporučenou literaturu:

Eschenbach, Rolf: Controlling; edited by Stefan Gülden-berg – Werner Hoffmann; 2. vydání; Praha: ASPI, 2004; ISBN 80-7357-035-1

Manažerská ekonomika; edited by Miloslav Synek; 4., aktualizované a rozšířené vydání; Praha: Grada, 2007; ISBN 978-80-247-1992

Lacko, Luboslav: Business Intelligence v SQL Serveru 2005 Reportovací, analytické a další datové služby; 1. vydání; Brno: Computer Press, 2006; ISBN 80-251-1110-5

Hajn, Pavel: OLAP nástroje obchodního controllingu; Brno: ELEGIS s. r. o., 2010

Využití controllingových nástrojů v praxi

12/1.1

Cílem této kapitoly je vytvoření **praktického modelu controllingového nástroje použitelného pro hodnocení obchodních aktivit** libovolného typu společností. Před a v rámci vlastního návrhu tohoto nástroje si ještě rozšíříme požadavky na to, co bychom od našeho controllingového nástroje očekávali.

Analýza požadavků jednoduchého obchodního controllingu

Jak jsme již uvedli, vytvoříme sice jednoduchý, ale prakticky použitelný model informací potřebných pro **obchodní controlling**. Nejprve si provedme obecnou analýzu požadavků pro informace obchodního controllingu.

Zaměříme se na prodeje zákazníkům, zajímá nás také územní rozčlenění našich zákazníků (tj. do kterých států, oblastí a obcí prodáváme). Sledovat budeme rovněž naše výrobky, které máme podle sortimentu členěny do sortimentních skupin a podskupin.

Obchody realizují obchodníci a z hlediska jejich provizí chceme informace o **prodejích, které uskutečňují**. Z hlediska sledovaných hodnot nás zajímá **objem obchodu** (tržby), příjmy od zákazníků (uhrazené částky), vytvořený zisk (tržby minus náklady na dosažení tržeb), a to jak hodnotově, tak i procentem z tržeb (ziskovost), dluhy (neuhrazené částky), opět jak hodnotově, tak i procentem. Vše

samozeřejmě chceme sledovat v časových obdobích.

struktura OLAP
databáze

Pokud tedy analýzu převedeme do pojmů OLAP databáze, vychází následující databázová struktura:

● **OLAP krychle**

- PRODEJ – bude jediná obsahující veškeré potřebné informace

● **Dimenze**

- Zákazník – dimenze obsahující stát, oblast a obec zákazníka a konkrétní údaje o zákazníkovi
- Obchodník – dimenze obsahující obchodníka a jeho zákazníky
- Výrobek – dimenze obsahující sortimentní skupinu, podskupinu a jednotlivé výrobky
- Období – časová dimenze – rok, měsíc, datum

● **Míry**

- Hodnota „Prodej bez DPH“ – tržby
- Hodnota „Náklad“ – náklady potřebné pro dosažení tržeb
- Hodnota „Množství“ – množství prodaných výrobků
- Hodnota „Uhrazeno“ – částka uhrazená od zákazníka

● **Další potřebné informace**

- Zisk – rozdíl mezi „Prodejem bez DPH“ a „Nákladem“
- Ziskovost – % zisku z hodnoty „Prodej bez DPH“
- Neuhrazeno – rozdíl mezi „Prodejem bez DPH“ a „Uhrazeno“

- Neuhrazeno v % – neuhrazeno z hodnoty „Prodej bez DPH“

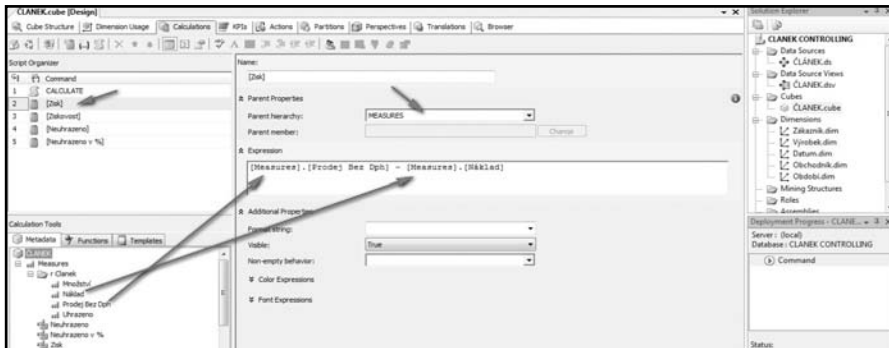
Ve výše uvedeném přehledu vidíme, že nevystačíme z možností OLAP databáze zmíněnými v předchozí kapitole 12/1. Chybí nám možnost dopočítání údajů, které nejsou součástí dat, jež nám poskytuje informační systém. V našem případě se jedná o hodnoty **Zisk, Ziskovost, Neuhrazeno a Neuhrazeno v %**.

Calculations – Dopčtené hodnoty

Jak vidíme v naší analýze, potřebujeme v OLAP databázi dopočítat některé hodnoty, které nedostaneme ze základního informačního systému. Některé z těchto hodnot ani nemůžeme získat, protože jejich **výpočet závisí na struktuře OLAP databáze**.

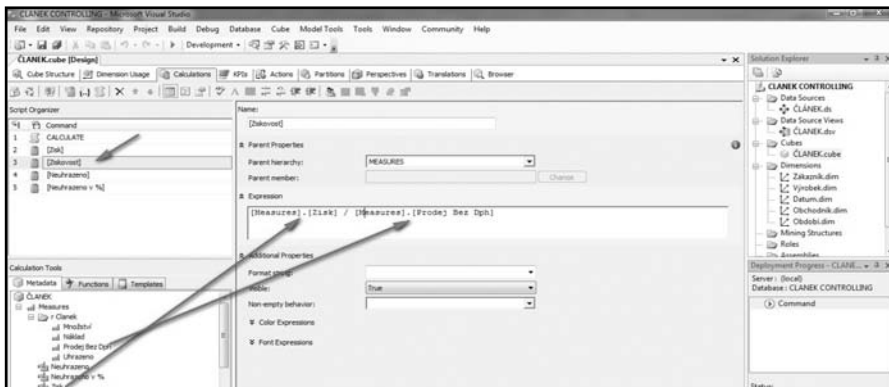
Uvažme například hodnotu **Ziskovost**. Uvažovat o ní má ziskovost smysl pro konkrétní výrobek, pro zákazníka, obchodníka atd. v různých obdobích. Na rozdíl od výše uvedených měř, jejichž hodnota se sčítá, je potřeba Ziskovost (na rozdíl třeba od Zisku) **počítat vždy znovu**. Proto OLAP databáze disponuje nástrojem **Calculations – Dopčtené položky**.

Základní využití dopčtených položek vychází z výpočtu, při kterém využijeme míry a dříve definované dopčtené položky. Předvedeme si tento postup na ziskovosti. Abychom ji mohli definovat, potřebujeme nejprve definovat zisk jako rozdíl měř „Prodej bez DPH“ a „Náklad“: využití dopčtených položek



Obrázek č. 1 – Definice dopočtené hodnoty Zisk

Nyní můžeme použít „Zisk“ pro definici další dopočtené položky „Ziskovost“:



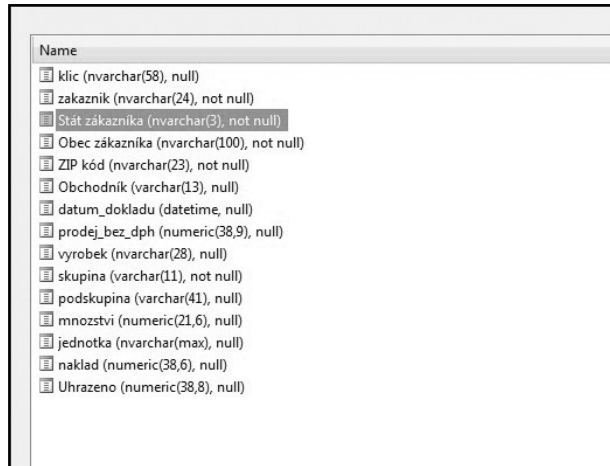
Obrázek 2 – Definice dopočtené hodnoty Ziskovost

Pro naše potřeby toto využití dopočtených hodnot stačí. Dále se ještě zmíníme o definici dopočtených hodnot ve spojení s hodnotou „Dimenze“.

Návrh OLAP databáze

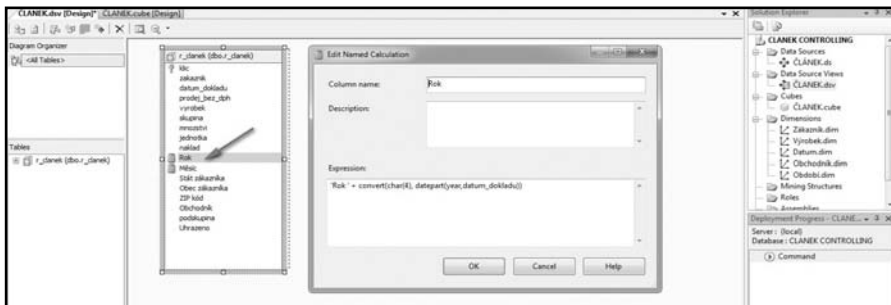
Nyní již můžeme přistoupit k návrhu OLAP databáze. Začneme od **zdroje dat**. Nebudeme se zabývat detaily, jak data získat z informačního systému. Uvažujme situaci využití pohledu (view) na data informačního systému, který nám poskytne požadované informace. V SQL databázi máme tedy view, které obsahuje následující údaje:

- **Klíč** – unikátní klíč v pohledu,
- **Zákazník** – informace o zákazníkovi,
- **Stát** – stát zákazníka,
- **ZIP kód** – kód území zákazníka,
- **Obec** – obec zákazníka,
- **Obchodník** – obchodník, který prodej uskutečnil,
- **Výrobek** – identifikace prodaného výrobku,
- **Skupina** – sortimentní skupina výrobku,
- **Podskupina** – sortimentní podskupina výrobku,
- **Datum dokladu** – datum dokladu, kterým byl prodej uskutečněn,
- **Množství** – prodané množství,
- **Jednotka** – měrná jednotka prodaného zboží,
- **Prodej bez DPH** – hodnota prodeje bez DPH,
- **Náklad** – náklad potřebný pro provedení prodeje,
- **Uhrazeno** – uhrazená částka.



Obrázek č. 3 – Obsah pohledu z informačního systému

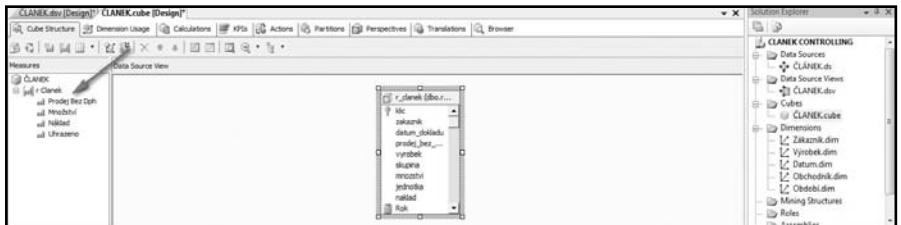
Tento pohled použijeme jako zdroj dat pro naši OLAP databázi. Pro možnosti období do něj ještě doplníme v rámci OLAP databáze informace „Rok“ a „Měsíc“ odvozené z data dokladu:



Obrázek č. 4 – Datový zdroj OLAP databáze

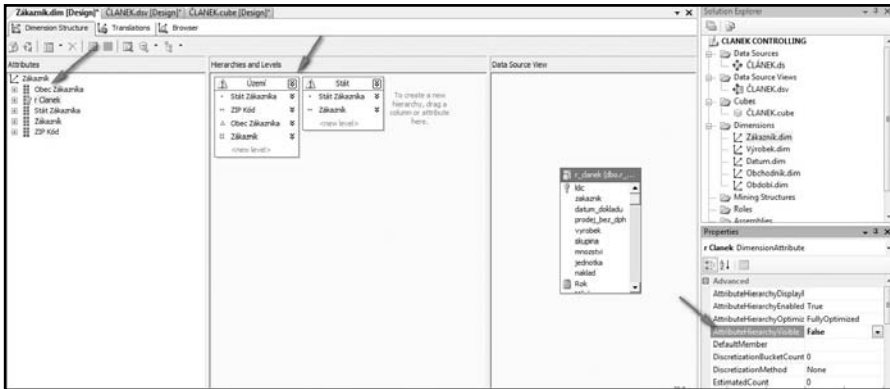
Pokud máme datový zdroj, můžeme definovat strukturu OLAP databáze. Začneme od měř, které vycházejí přímo z pohledu – jedná se o hodnoty:

- **Množství** – prodané množství,
- **Prodej bez DPH** – hodnota prodeje bez DPH,
- **Náklad** – náklad potřebný pro provedení prodeje,
- **Uhrazeno** – uhrazená částka.



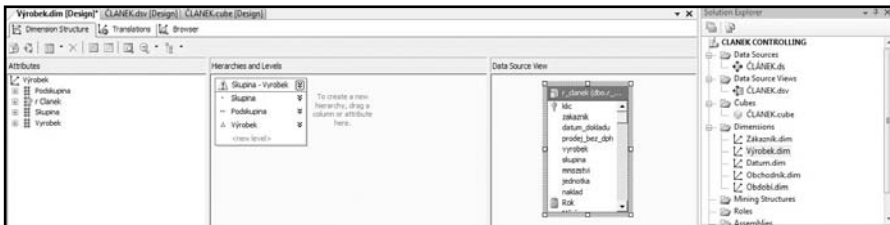
Obrázek č. 5 – Míry z OLAP databáze

Pokračujme nyní s **dimenzemi**. Zde je zapotřebí nejvíce analytických schopností. Musíme určit nejen jednotlivé dimenze, ale i hierarchie určující, jak se chceme na data dívat. Ukažme si možnosti pro **dimenzi „Zákazník“**. Informace, které máme o zákaznících k dispozici, jsou stát, oblast (určená ZIP kódem), obec a vlastní identifikace zákazníka. Proto první hierarchie, která přichází do úvahy, je úplná hierarchie Stát → Oblast → Obec → Zákazník. Dále si však přidáme pro sledování států hierarchii Stát → Zákazník. Můžeme samozřejmě využít také samostatně jednotlivé atributy Stát, Oblast, Obec, Zákazník. Naopak s klíčovým atributem pracovat nechceme, proto jeho viditelnost nastavíme na FALSE.



Obrázek č. 6 – Dimenze Zákazník

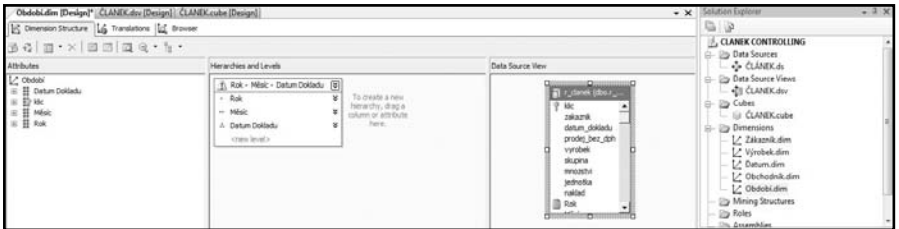
Podobně nadefinujeme dimenze „Výrobek“, „Obchodník“ a „Období“:



Obrázek č. 7 – Dimenze Výrobek



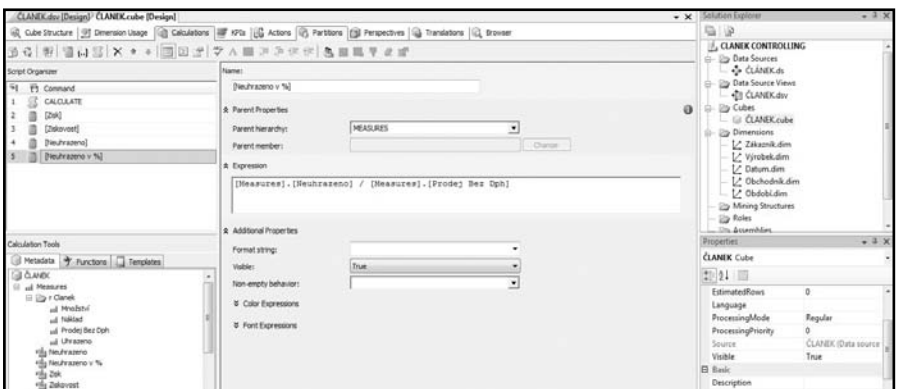
Obrázek č. 8 – Dimenze Obchodník



Obrázek č. 9 – Dimenze Období

Zbývá **definice dopočtených položek**. Těm jsme se věnovali již výše, proto jen pro shrnutí nadefinujeme čtyři dopočtené položky „Zisk“, „Ziskovost“, „Neuhrazeno“, „Neuhrazeno v procentech“.

definice dopočtených položek



Obrázek č. 10 – Calculations

Máme tedy připravenou OLAP databázi a po naplnění údaji („processing database“) ji můžeme použít pro **tvorbu controllingových výstupů**.

Definice controllingových výstupů

OLAP databáze je pouze prvním krokem k cíli. Hlavní, co

manažer potřebuje, jsou **informace**. Nadefinujme si nyní **strukturu informací**, které manažer potřebuje pro řízení obchodního/prodejního útvaru.

struktura informací Začneme od nejjednodušších analýz. Jedná se o **přehledy nejprodávanějších výrobků a zákazníků s největším obrotem**. V obou případech nás bude zajímat deset nejvýznamnějších zákazníků, resp. výrobků. Dále se budeme věnovat **vývoji tržeb v čase**. Bylo by vhodné členit tyto informace po státech a obchodnících. Stejně analýzy by nás zajímaly z hlediska zisku, ziskovosti a u zákazníků i negativní analýza z hlediska našich pohledávek.

Další analýza, která nás bude zajímat, jsou **prodejní informace** podle územního členění, tj. výše tržeb, zisku, ziskovost, pohledávky a procento pohledávek z tržeb. Analýza nás zajímá podle období.

Obdobně budeme analyzovat údaje o **sortimentu**: zde nás zajímají údaje o tržbách, nákladech, zisku a ziskovosti – opět podle období a s možností analýz detailu.

Důležitá je také **analýza našich obchodníků**, jak přispívají našemu obchodu. Jedná se o informace o tržbách a jejich vývoji, zisku a ziskovosti podle jednotlivých obchodníků. Chtěli bychom je analyzovat z hlediska jednotlivých zákazníků i výrobků, které obchodník prodal.

Podobných analýz bychom mohli vymyslet celou řadu, ale byly by to pouze variace na ty, které jsme definovali. Pokra-

čijme však dále – kromě informací hodnotových nás budou zajímat také **informace grafické**.

První graf navazuje na analýzu obchodníků a stanoví vývoj prodeje jednotlivých obchodníků. Dále porovnáme strukturu deseti největších zákazníků z hlediska tržeb a zisku. Podíváme se na vývoj pohledávek, tržeb a zisku.

Samozřejmě by vše definované výše bylo možné připravit i bez OLAP databáze, ale OLAP databáze zpřístupní veškeré informace na „jedno kliknutí“. Rychle uvidíme všechno, co potřebujeme, a navíc můžeme analyzovat detaily.

Vytvoření controllingových výstupů z OLAP databáze **Analýza nejvýznamnějších zákazníků**

Rychlou analýzu nejvýznamnějších zákazníků připravíme na základě následujících pravidel:

- zobrazení deseti zákazníků s nejvyššími tržbami,
- sledování vývoje tržeb za uplynulá období,
- možnost filtrovat nejvýznamnější zákazníky vcelku nebo podle států,
- možnost analyzovat sortiment, který nejvýznamnější zákazníci odebírají.

Výsledný výstup z OLAP databáze získáme takto:

- Řádky: zákazník, případně sortiment,
- Sloupce: období,
- Hodnoty: tržby,
- Filtr: stát,

- Ostatní: zákazníky seřadit sestupně podle hodnoty „Prodej bez DPH“, vybrat deset největších.

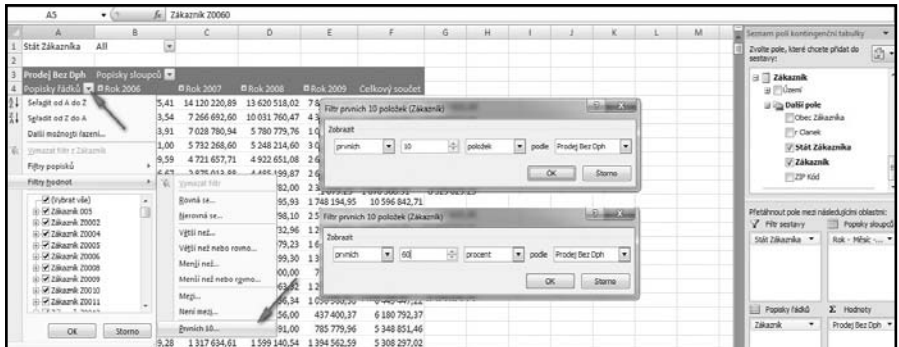
U prvního výstupu si jednotlivé kroky návrhu projdeme detailně. Nastavíme základní tvar výstupu, tj. řádky, sloupce, filtr a hodnoty podle nabídky údajů z OLAP databáze (volíme dimenze a míry). Na závěr nastavíme třídění (seřazení) dimenze „Zákazník“:

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a pivot table. The pivot table is titled 'Zákazník 005' and has 'Prodej bez DPH' as the row label and 'Rok' (2007, 2008, 2009) as column labels. A dialog box titled 'Řazení (Zákazník)' is open, showing options to sort by 'Prodej bez DPH' in descending order. The 'Sortovat' field is set to 'Zákazník podle hodnoty Prodej bez DPH sestupně'. The 'Přepínač' is set to 'Číselně (z A až Z) podle: Prodej bez DPH'. The 'Dělit možnosti' button is highlighted.

Prodej bez DPH	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Cellulový součet
Zákazník 005	19691,45	19957,91	9085,05	39734,41
Zákazník 20002	198848,18	295319,28	499554,76	32220,97
Zákazník 20004	7935	32319	41117,1	24399
Zákazník 20005	250366,134	172666	86699	36554
Zákazník 20006	67441,32	106325,6	44880	218846,92
Zákazník 20008	149995,58	166860,99	51270,8	374464,51
Zákazník 20009	2007,84	2007,84	1505,88	1505,88
Zákazník 20010	23820			23820
Zákazník 20011	26460	23520	26460	14700
Zákazník 20012	987547,76	957999,6	757335,5	236766,7
Zákazník 20013	7278		1840,56	9118,56
Zákazník 20014	385140	192487,88		377627,88
Zákazník 20015	5372	8097		13469
Zákazník 20016	5229359,44	37010		5346369,44
Zákazník 20017	544323,52	283246,64	137000,6	124903
Zákazník 20018	906146,5	1039367,7	898397,9	559342,76
Zákazník 20019	460705,6	458810,65	598378,29	355009,83
Zákazník 20020	592918,88	608719,76	412582,68	210118,84

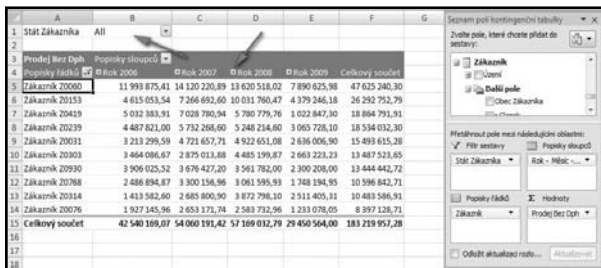
Obrázek č. 11 – Základní návrh výstupu nejvýznamnějších zákazníků

Dále provedeme omezení na určitý počet nejvýznamnějších zákazníků, a to počtem nebo procentem:



Obrázek č. 12 – Omezení výběru nejvýznamnějších zákazníků

Získáme finální tvar našeho výstupu s možností výběru státu nebo detailnějšího členění období:



Obrázek č. 13 – Přehled nejvýznamnějších zákazníků

Pokud chceme detailně analyzovat sortiment nejvýznamnějších zákazníků, doplníme pouze do řádků dimenzi „Výrobek“ v členění Skupina → Podskupina → Výrobek:

Popisový sloupec	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Celkový součet
10 * Skupina 10	713 335,09	869 724,84	720 860,89	2 319 502,87
11 * Skupina 11	347 115,04	375 966,60	269 500,72	1 171 405,64
12 * Skupina 12	622 687,90	1 410 710,60	2 271 375,95	5 723 701,45
13 * Skupina 13	223 163,10	897 408,80	3 268 882,72	6 760 070,92
14 * Skupina 14	2 614 557,90	3 172 024,60	2 627 217,80	8 613 800,30
15 * Skupina 15	17 800,00	364 665,20	657 049,60	400 665,60
16 * Skupina 16	491 244,00	784 104,80	522 102,88	1 807 665,68
17 * Skupina 17	54 321,30	224 224,80	2 224 224,80	1 172 670,90
18 * Skupina 18	58 700,00	49 600,00	23 350,00	131 650,00
19 * Skupina 19	583 052,10	558 193,80	415 605,72	1 559 026,72
20 * Skupina 20	58 700,00	49 600,00	23 350,00	131 650,00
21 * Skupina 21	927 844,25	1 562 229,50	946 665,00	200 365,50
22 * Skupina 22	3 637 104,25			

Obrázek č. 14 – Analýza sortimentu nejvýznamnějších zákazníků

Analýza nejvýznamnějších výrobků

Tato analýza je velmi podobná analýze nejvýznamnějších zákazníků, a proto se u ní zastavíme jen krátce. Připravíme ji na základě následujících pravidel:

- zobrazení výrobků s nejvyššími tržbami, které tvoří 60 % objemu tržeb,
- sledování vývoje tržeb za uplynulá období,
- možnost filtrovat podle sortimentních skupin.

Výsledný výstup z OLAP databáze získáme takto:

- Řádky: výrobek,
- Sloupce: období,
- Hodnoty: tržby,
- Filtr: sortimentní skupina,
- Ostatní: výrobek seřadit sestupně podle hodnoty „Prodej bez DPH“, vybrat 60% největších výrobků.

1	Skupina	All											
2													
3	Prodej Bez Dph	Popisky sloupců											
4	Popisky řádků	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Celkový součet							
5	Výrodek SR 175	8 346 064,11	10 118 514,13	6 648 373,06	212 985,47	25 325 936,77							
6	Výrodek 21501	2 509 111,93	3 690 155,78	5 494 394,00	3 221 872,40	14 915 534,11							
7	Výrodek 07013+	4 655 115,69	4 426 224,00	3 921 816,00	1 252 440,37	14 255 596,06							
8	Výrodek 01008	5 040 696,24	3 726 815,40	485 579,30	20 460,80	9 273 551,74							
9	Výrodek 06003	2 693 914,10	2 092 242,40	1 852 989,70	1 013 337,00	7 652 483,20							
10	Výrodek SR 179			2 512 410,55	5 135 106,07	7 647 516,62							
11	Výrodek 21400	1 804 904,11	2 250 755,24	1 763 654,69	967 766,43	6 787 080,47							
12	Výrodek SR 404	2 094 552,90	2 225 548,41	1 891 727,55	116 618,69	6 328 447,55							
13	Výrodek 43003	1 876 182,00	1 616 865,68	1 636 534,00	903 507,29	6 033 088,97							
14	Výrodek 21500	1 826 973,63	1 637 013,39	1 513 784,76	920 036,59	5 897 808,36							
15	Výrodek NKK142504S	1 766 648,02	1 379 005,58	1 498 422,35	916 849,19	5 560 925,14							
16	Výrodek 01007X			3 117 822,00	2 300 208,00	5 418 030,00							
17	Výrodek 01	1 046 985,78	1 589 120,14	1 741 714,08	807 808,16	5 185 628,16							
18	Výrodek 05004+	1 591 874,67	1 384 209,25	1 220 744,01	479 374,30	4 676 202,23							
19	Výrodek 21902	991 288,18	1 319 739,09	1 405 374,83	919 377,88	4 635 779,98							
20	Výrodek 21511	668 359,22	1 048 834,07	1 696 032,63	1 163 536,92	4 576 762,84							
21	Výrodek 42000001	561 596,77	1 131 613,18	1 894 317,59	751 525,04	4 339 052,58							

Obrázek č. 15 – Analýza nejprodávějších výrobků

Územní analýza prodeje

Další analýza existuje ve vazbě na území, kam je prodej směřován. Zajímají nás státy s možností detailních analýz a všechny prodejní ukazatele. Analýzu připravíme na základě následujících pravidel:

- zobrazení států prodeje s možností detailní analýzy,
- sledování vývoje prodejních ukazatelů za uplynulá období,
- možnost filtrovat podle sortimentních skupin.

Výsledný výstup z OLAP databáze získáme takto:

- Řádky: stát s možností detailního rozpadu,
- Sloupce: období,
- Hodnoty: tržby, zisk, ziskovost, neuhrazeno, neuhrazeno v procentech,
- Filtr: sortimentní skupina,
- Ostatní: výrobek seřadit sestupně podle hodnoty „Prodej bez DPH“.

Jedná se opět o klasický OLAP výstup, jen zobrazujeme více hodnot (měř), a proto volíme, zda budou ve sloupcích, nebo v řádcích (my volíme variantu řádků):

Popisový sloupec		Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Celkový součet
CZ						
Prodej Bez Dph		96 940 919,52	92 700 175,07	101 736 526,89	52 577 944,40	343 955 565,88
Zisk		25 285 421,97	22 860 252,24	23 861 572,12	12 803 168,27	84 810 414,59
Ziskovost		26,08%	24,66%	23,45%	24,35%	24,66%
Neuhrazeno		35 132 765,18	34 419 638,95	39 913 902,06	18 744 066,04	128 210 372,22
Neuhrazeno v %		36,24%	37,13%	39,23%	35,65%	37,28%
FR						
FR31400						
Prodej Bez Dph		1 017 894,82	2 308 008,96	897 939,28	402 813,37	4 626 656,43
Zisk		129 231,42	252 835,09	-70 804,49	1 601,19	312 863,21
Ziskovost		12,70%	10,95%	-7,89%	0,40%	6,76%
Neuhrazeno		226 096,46	1 029 053,22	278 159,10	202 886,60	1 736 195,38
Neuhrazeno v %		22,21%	44,59%	30,98%	50,37%	37,53%
FR69380						
Prodej Bez Dph		11 993 875,41	14 120 220,89	13 620 518,02	7 890 625,98	47 625 240,30
Zisk		1 120 125,45	701 176,32	1 463 712,72	1 911 468,29	5 196 482,78
Ziskovost		9,34%	4,97%	10,75%	24,22%	10,91%
Neuhrazeno		2 416 708,07	4 013 984,97	3 691 735,65	2 632 148,36	12 754 577,05
Neuhrazeno v %		20,15%	28,43%	27,10%	33,36%	26,78%
FR94200						
Prodej Bez Dph					626 689,21	626 689,21
Zisk					352 808,43	352 808,43

Obrázek č. 16 – Analýza prodeje dle území

Analýza prodeje obchodníků

Analýzu připravíme na základě následujících pravidel:

- zobrazení obchodníků s možností detailní analýzy jejich zákazníků, případně prodaných výrobků,
- sledování vývoje prodejních ukazatelů za uplynulá období,
- možnost filtrovat podle sortimentních skupin.

Výsledný výstup z OLAP databáze získáme takto:

- Řádky: obchodník s možností detailního rozpadu zákazník, případně sortiment,
- Sloupce: období,
- Hodnoty: tržby, zisk, ziskovost, neuhrazeno, neuhrazeno v procentech,

- Filtr: sortimentní skupina,
- Ostatní: obchodníky seřadit sestupně podle hodnoty „Ziskovost“.

		Popský sloupec				
		Rok 2006	Rok 2008	Rok 2009	Celkový součet	
5	Obchodník 24					
6	Prodej Bez Dph	26 371 005,02	28 127 932,68	32 863 886,28	17 923 278,58	105 286 102,56
7	Zisk	7 401 099,11	7 235 187,15	8 537 562,03	4 961 791,46	28 135 639,75
8	Ziskovost	28,07%	25,72%	25,98%	27,68%	26,72%
9	Neuhrazeno	10 058 577,06	11 464 840,40	14 225 202,33	6 758 008,65	42 506 628,44
10	Neuhrazeno v %	38,14%	40,76%	43,29%	37,71%	40,37%
11	Obchodník 1					
12	Prodej Bez Dph	61 499 388,62	56 912 382,61	61 575 500,57	31 229 462,65	211 216 734,46
13	Zisk	16 981 664,19	14 431 209,75	14 385 552,57	7 165 857,57	52 964 284,08
14	Ziskovost	27,61%	25,36%	23,36%	22,95%	25,08%
15	Neuhrazeno	21 560 954,48	20 872 749,52	22 687 547,94	10 712 288,37	75 833 540,31
16	Neuhrazeno v %	35,06%	36,68%	36,85%	34,30%	35,90%
17	Obchodník 3					
18	Prodej Bez Dph	8 589 268,55	6 899 981,83	6 333 629,25	2 785 006,28	24 607 885,90
19	Zisk	925 753,33	1 300 181,44	1 034 605,12	636 993,63	3 907 533,53
20	Ziskovost	10,89%	18,84%	16,34%	22,87%	15,88%
21	Neuhrazeno	3 305 468,28	1 866 813,62	2 641 290,21	1 085 409,16	8 898 981,26
22	Neuhrazeno v %	38,48%	27,06%	41,70%	38,97%	36,16%
23	Obchodník 7					
24	Prodej Bez Dph	16 976 316,05	18 805 103,77	19 330 910,59	12 775 043,66	67 887 374,07
25	Zisk	1 813 436,70	1 365 104,77	1 307 886,01	2 632 558,40	7 118 985,88

Obrázek č. 17 – Analýza prodeje obchodníků

Ve výstupu, díky hierarchii Obchodník → Zákazník, můžeme ihned provádět analýzy prodeje obchodníků jednotlivým zákazníkům:

Popisky řádků	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Celkový součet
Obchodník 24					
Prodej Bez Dph	26 371 005,02	28 127 932,68	32 863 886,28	17 923 278,58	105 286 102,56
Zisk	7 401 099,11	7 235 187,15	8 537 562,03	4 961 791,46	28 135 639,75
Ziskovost	28,07%	25,72%	25,98%	27,68%	26,72%
Neuhrazeno	10 058 577,06	11 464 840,40	14 225 202,33	6 758 008,65	42 506 628,44
Neuhrazeno v %	38,14%	40,76%	43,29%	37,71%	40,37%
Obchodník 1					
Zákazník 20419					
Prodej Bez Dph	5 032 383,91	7 028 780,94	5 780 779,76	1 022 847,30	18 864 791,91
Zisk	1 697 108,90	2 108 702,68	1 571 118,99	424 116,32	5 801 046,89
Ziskovost	33,72%	30,00%	27,18%	41,46%	30,75%
Neuhrazeno	1 586 488,07	2 341 415,91	2 130 111,39	399 950,17	6 457 965,54
Neuhrazeno v %	31,53%	33,31%	36,85%	39,10%	34,23%
Zákazník 20289					
Prodej Bez Dph	4 487 821,00	5 732 268,60	5 248 214,60	3 065 728,10	18 534 032,30
Zisk	709 181,43	843 901,43	643 686,85	492 399,41	2 689 169,12
Ziskovost	15,80%	14,72%	12,26%	16,06%	14,51%
Neuhrazeno	1 520 400,98	2 136 478,86	2 374 156,69	1 099 326,72	7 130 363,25
Neuhrazeno v %	33,88%	37,27%	45,24%	35,86%	38,47%
Zákazník 20051					
Prodej Bez Dph	3 213 299,39	4 721 657,71	4 922 651,08	2 636 006,90	15 493 615,28

Obrázek č. 18 – Analýza prodeje obchodníků jednotlivým zákazníkům

Dále můžeme přidáním atributu „Skupina“ do řádků sestavy provádět i analýzu prodeje obchodníků ve vazbě na sortiment:

Popisky řádků	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Celkový součet	
Obchodník 24					
Skupina 10					
Prodej Bez Dph	5 293 448,74	4 073 492,60	3 555 699,82	1 658 655,82	14 581 296,98
Zisk	615 017,02	417 062,51	434 605,71	249 488,46	1 716 173,71
Ziskovost	11,62%	10,24%	12,22%	15,04%	11,77%
Neuhrazeno	2 064 964,14	1 625 971,91	1 594 999,45	756 313,04	6 042 248,53
Neuhrazeno v %	39,01%	39,92%	44,86%	45,60%	41,44%
Skupina 11					
Prodej Bez Dph	615 113,04	499 806,60	376 485,22	252 998,28	1 744 403,14
Zisk	156 615,13	110 306,87	96 643,52	60 683,59	424 249,10
Ziskovost	25,46%	22,07%	25,67%	23,99%	24,32%
Neuhrazeno	197 215,55	232 103,53	89 367,79	42 589,42	561 276,30
Neuhrazeno v %	32,06%	46,44%	23,74%	16,83%	32,18%
Skupina 12					
Prodej Bez Dph	5 582 300,75	5 445 953,59	6 516 908,70	3 975 374,95	21 520 537,99
Zisk	2 001 825,53	1 791 115,55	1 973 437,61	1 131 403,71	6 897 782,40
Ziskovost	35,86%	32,89%	30,28%	28,46%	32,05%
Neuhrazeno	2 096 801,08	2 146 721,56	2 890 635,50	1 480 373,90	8 614 532,04
Neuhrazeno v %	37,56%	39,42%	44,36%	37,24%	40,05%
Skupina 13					
Prodej Bez Dph	4 240 025,65	7 501 206,06	12 745 953,21	8 801 872,34	33 289 057,26

Obrázek č. 19 – Analýza prodeje obchodníků ve vazbě na sortiment

Jak již bylo řečeno, obdobných analýz bychom mohli vytvářet celou řadu. Jedná se vždy jen o vhodnou kombinaci dimenzí v řádcích, sloupcích, filtrech, a hodnot. Jako poslední příklad takových výstupů si uvedme možnost analýzy množství prodeje jednotlivých sortimentů do států s možností detailní analýzy:

Rok - Měsíc - Datum Doklad	Množství	Popisový sloupec	Celkový součet
2008	944 116,00	100 831,50	5 133 723,00
2008	2 896,00	200,00	3 758 726,00
2008	2 869,00	13 480,00	2 713 925,00
2008	5,00	970 000,00	14 020,00
2008	54,00	16 950,00	39 000,00
2008	9,00	653 975,00	15 400,00
2008	3,00	318 000,00	3 765,00
2008	52,00	5 600,00	212 475,00
2008	26,00	180 000,00	26 957,00
2008	1,00	150 500,00	4 564,00
2008	142 400,00		
2008		137 500,00	2,00
2008	134,00	50 000,00	24 500,00
2008	3,00	46 800,00	30 200,00
2008		53 075,00	8 280,00
2008	10,00	21 400,00	4 250,00
2008	2,00		9 175,00
2008	12,00		6 025,00
2008	2,00		6 650,00
2008			4 000,00
2008	1,00	25,00	3 880,00

Obrázek č. 20 – Analýza prodeje sortimentu do jednotlivých států

Nyní se zaměříme na grafické výstupy.

Graf historie prodeje obchodníků

Z hlediska grafů můžeme volit řadu typů. Pro časové analýzy je nejvhodnější **spojnicový graf**. Pro jeho návrh volíme údaje vynášené na ose x (pole osy) – vhodná dimenze OLAP databáze, hodnoty na ose y (Hodnoty) – míra OLAP databáze, údaje zobrazené v gradu (pole legendy – řady) – vhodná dimenze OLAP databáze. Protože je i graf z OLAP databáze „živý“, lze jej průběžně filtrovat i provádět detailní **drill-down** (zobrazení detailu).

spojnicový graf –
časové analýzy

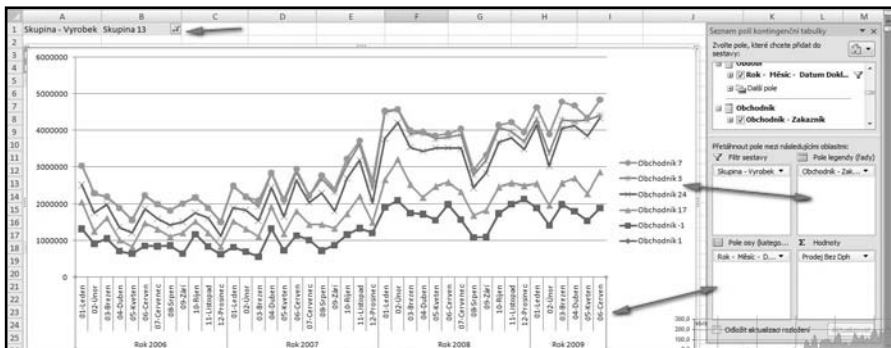
Náš první grafický výstup je navržen takto:

Graf připravíme na základě následujících pravidel:

- zobrazení spojnice hodnot „Prodeje bez DPH“ pro jednotlivé obchodníky,
- sledování vývoje podle měsíců s možností seskupit nejdůležitější období do roku,
- možnost filtrovat podle sortimentních skupin.

Výsledný výstup z OLAP databáze získáme takto:

- Pole osy: období – měsíce, případně roky,
- Pole kategorie: obchodník,
- Hodnoty: tržby,
- Filtr: sortimentní skupina.



Obrázek č. 21 – Graf historie prodeje obchodníků

Graf struktury tržeb a zisku zákazníků

koláčový graf –
zobrazení struktury

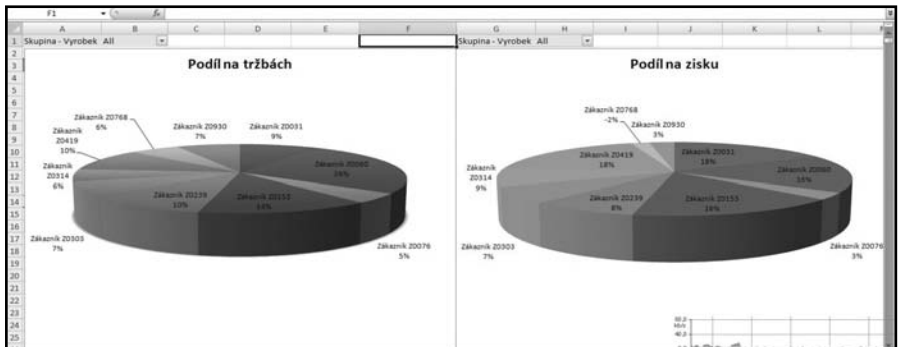
Pro grafické zobrazení struktury využijeme koláčové grafy. Opět určíme jejich obsah ve vazbě na OLAP databázi.

Grafy připravíme na základě následujících pravidel:

- zobrazení struktury hodnot „Prodej bez DPH“ a „Zisk“,
- sledování deseti nejvýznamnějších zákazníků,
- možnost filtrovat podle sortimentních skupin.

Výsledný výstup z OLAP databáze získáme takto:

- Pole osy: zákazník,
- Pole kategorie:
- Hodnoty: tržby, zisk,
- Filtr: sortimentní skupina.



Obrázek č. 22 – Graf struktury tržeb a zisku zákazníků

Graf porovnání tržeb, neuhrazenosti a zisku

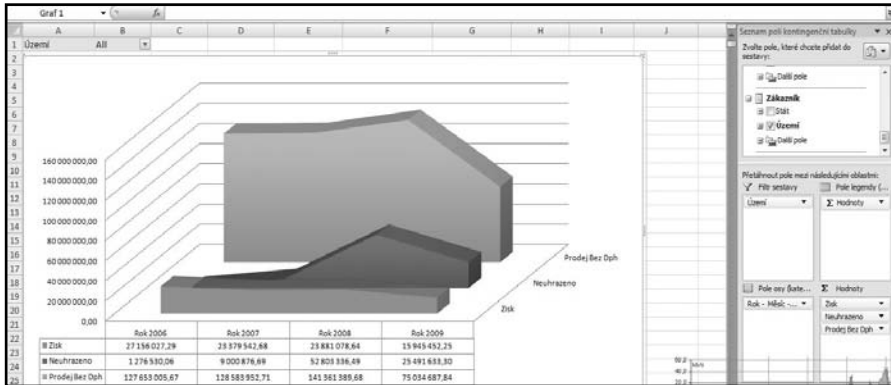
Pro tento graf zvolíme prostorový graf, ve kterém porovnáme výši tržeb, neuhrazenosti a zisku.

Graf připravíme na základě následujících pravidel:

- zobrazení porovnání hodnot „Prodej bez DPH“, „Neuhrazeno“ a „Zisk“,
- sledování po letech,
- možnost filtrovat podle území, případně zákazníků.

Výsledný výstup z OLAP databáze získáme takto:

- Pole osy: období,
- Pole kategorie:
 - Hodnoty: tržby, zisk, neuhrazeno,
 - Filtr: území,



Obrázek č. 23 – Graf porovnání tržeb, neuhrazenosti a zisku

Klíčové ukazatele výkonu (KPI)

V předchozí kapitole jsme si připravili řadu výstupů z OLAP databáze. Jejich výhodou je možnost **okamžité přípravy z OLAP databáze a online analýz**. Společným rysem těchto výstupů je poskytnutí informací manažerům pro možné controllingové analýzy. Nyní si naše možnosti OLAP databáze rozšíříme o jeden prvek, který bude již částečně provádět controllingové analýzy za manažery.

klíčové ukazatele výkonu

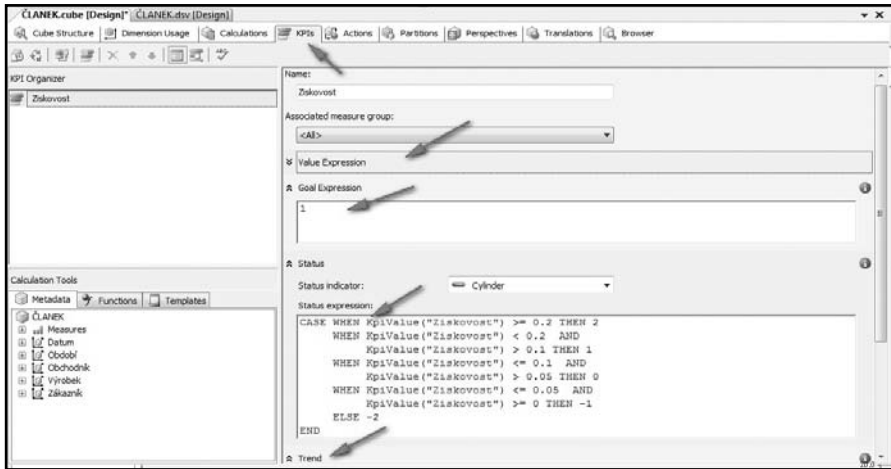
Klíčové ukazatele výkonu (Key performance indicators – KPI) jsou základním prvkem systémů pro měření výkonnosti a pomáhají organizacím dosahovat stanovených cílů. Jedná se o konkrétní měřitelné hodnoty, u kterých navíc můžeme

stanovit cíl, jehož chceme dosáhnout, trend, kterým se ukazatel vyvíjí, a meze, jež určují stav ukazatele.

Ukážeme si využití na našem ukazateli „Ziskovost“. Předpokládejme, že potřebná hodnota ziskovosti pro naše podnikání se pohybuje kolem 10 %. Stanovme následující skupiny podle hodnoty ziskovosti:

- Výborná ziskovost hodnota ≥ 20 %
- Dobrá ziskovost hodnota > 10 % a < 20 %
- Podprůměrná ziskovost hodnota > 5 % a ≤ 10 %
- Nedostatečná ziskovost hodnota ≥ 0 % a ≤ 5 %
- Ztrátové hodnota < 0 %.

Nyní OLAP databáze poskytuje informace o KPI „Ziskovost“ ve vazbě na jednotlivé dimenze, tzn. že zjistíme stav ziskovosti pro sortiment, zákazníka, obchodníka, období. Pro definici KPI v OLAP databázi musíme stanovit způsob výpočtu (stejným způsobem jako v dopočítávaných položkách, my využijeme již stanoveného ukazatele „Ziskovost“), cílovou hodnotu, výpočet stanovující stav a trend.



Obrázek č. 24 – Definice KPI Ziskovost

Ve výstupech si využití KPI ukážeme na sledování obchodníků. KPI se stává další hodnotou, kterou lze ve výstupu z OLAP databáze použít. Většinou budeme z KPI používat jeho **stav a trend**. Trend musí být samozřejmě určen ve vazbě na časovou dimenzi. Použijeme již dříve vytvořený výstup pro hodnocení obchodníků s tím, že využijeme stav a trend KPI „Ziskovost“:

	A	B	C	D	E	F
1	Popisky sloupců					
2	Popisky řádků	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Celkový součet
3	Obchodník 24					
4	Ziskovost – Stav	↑	↓	↑	↑	↑
5	Ziskovost – Trend					
6	Obchodník 1					
7	Ziskovost – Stav	↑	↑	↑	↑	↑
8	Ziskovost – Trend		↓	↓	↓	
9	Obchodník 7					
10	Ziskovost – Stav	↔	↔	↔	↑	↔
11	Ziskovost – Trend		↓	↓	↑	
12	Obchodník 3					
13	Ziskovost – Stav	↔	↔	↔	↑	↔
14	Ziskovost – Trend		↑	↓	↑	
15	Obchodník -1					
16	Ziskovost – Stav	↓	↔	↓	↓	↓
17	Ziskovost – Trend		↑		↑	
18	Obchodník 17					
19	Ziskovost – Stav	↔	↓	↓	↔	↓
20	Ziskovost – Trend		↓	↓	↑	
21	Celkem Ziskovost – Stav	↑	↓	↓	↑	↔
22	Celkem Ziskovost – Trend		↓	↓	↑	

Obrázek č. 25 – Hodnocení obchodníků dle KPI Ziskovost

I v případě KPI lze použít online analýzy ve vazbě na OLAP databázi. Lze tedy například zjistit stav a trend KPI v jednotlivých měsících:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Popisky sloupců										
2	Popisky řádků	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Celkem z Rok 2009 Celkem					
3	Obchodník 24										
4	Ziskovost – Stav	↑	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
5	Ziskovost – Trend										
6	Obchodník 1										
7	Ziskovost – Stav	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
8	Ziskovost – Trend		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
9	Obchodník 7										
10	Ziskovost – Stav	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
11	Ziskovost – Trend		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
12	Obchodník 3										
13	Ziskovost – Stav	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
14	Ziskovost – Trend		↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	
15	Obchodník -1										
16	Ziskovost – Stav	↓	↔	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
17	Ziskovost – Trend		↑		↑		↑		↑		
18	Obchodník 17										
19	Ziskovost – Stav	↔	↓	↓	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
20	Ziskovost – Trend		↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	
21	Celkem Ziskovost – Stav	↑	↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑
22	Celkem Ziskovost – Trend		↓	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	

Obrázek č. 26 – Hodnocení obchodníků dle KPI Ziskovost detail měsíců

nebo naopak provést analýzu neúspěšného obchodníka z hlediska zákazníků, kterým prodává:

A4		Ziskovost – Stav				
Popisky řádků	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009	Celkový součet	
Obchodník 24	Ziskovost – Stav	↑	↑	↑	↑	
	Ziskovost – Trend	↓	↑	↑	↑	
Obchodník 1	Ziskovost – Stav	↑	↑	↑	↑	
	Ziskovost – Trend	↓	↓	↓	↓	
Obchodník 7	Ziskovost – Stav	↔	↔	↑	↔	
	Ziskovost – Trend	↔	↔	↑	↔	
Obchodník 3	Ziskovost – Stav	↔	↔	↑	↔	
	Ziskovost – Trend	↔	↔	↑	↔	
Obchodník 1	Ziskovost – Stav	↓	↓	↓	↓	
	Ziskovost – Trend	↑	↓	↑	↑	
Obchodník 17	Ziskovost – Stav	↓	↓	↔	↓	
	Ziskovost – Trend	↓	↓	↑	↓	
Zákazník 20008	Ziskovost – Stav	↓	↓	↔	↓	
	Ziskovost – Trend	↓	↓	↑	↓	
Zákazník 20019	Ziskovost – Stav	↔	↔	↑	↔	
	Ziskovost – Trend	↔	↔	↑	↔	
Zákazník 20027	Ziskovost – Stav	↓	↓	↔	↓	
	Ziskovost – Trend	↓	↓	↑	↓	
Zákazník 20051	Ziskovost – Stav	↓	↓	↓	↓	
	Ziskovost – Trend	↑	↓	↑	↓	
Zákazník 20068	Ziskovost – Stav	↓	↓	↓	↓	

Seznam polí kontingenční tabulky

Zvolte pole, které chcete přidat do sestavy:

- Ziskovost
- Klíčové ukazatele výkonu**
 - Ziskovost**
 - Hodnota (Ziskovost)
 - Cíl
 - Stav
 - Trend
- Datum

Přetáhnout pole mezi následujícími oblastmi:

Filtř sestavy Popisky sloupců

Popisky řádků Datum

Obchodník - Zak... Ziskovost – Stav

Σ Hodnoty Ziskovost – Trend

Odožít aktualizaci rozložení

Obrázek č. 27 – Hodnocení obchodníků dle KPI Ziskovost detail zákazníka

Odkazy na použitou a doporučenou literaturu:

- Eschenbach, Rolf: Controlling; Edited by Stefan Güldenber
– Werner Hoffmann; 2. vydání; Praha: ASPI, 2004;
ISBN 80-7357-035-1
- Manažerská ekonomika; Edited by Miloslav Synek; 4. aktu-
alizované a rozšířené vydání; Praha: Grada, 2007;
ISBN 978-80-247-1992
- Lacko, Luboslav: Business Intelligence v SQL Serveru 2005.
Reportovací, analytické a další datové služby; 1. vydání;
Brno: Computer Press, 2006; ISBN 80-251-1110-5
- Hajn, Pavel: OLAP nástroje obchodního controllingu; Brno:
ELEGIS, s. r. o., 2010