

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta Strojní

Ústav řízení a ekonomiky podniku

Návrh plánovacího a reportovacího modulu pro oddělení prodeje
v e-commerce podniku

Design of planning and reporting module for sales department
in e-commerce company

Diplomová práce

Studijní obor: Řízení a ekonomika podniku

Vedoucí práce: Ing. Miroslav Žilka, Ph.D.

Alexey Makovijčuk

2018

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci vypracoval samostatně a použil jsem pouze podklady uvedené v příloženém seznamu zdrojů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu §60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejícím s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne 3. 8. 2018

Podpis:

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping letters that appear to be 'M' and 'E'.

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu práce, Ing. Miroslavu Žilkovi, PhD. za nasměrování při psaní závěrečné práce a společnosti INEKON SYSTEMS, s.r.o. za vstřícný přístup, ochotu sdílet své know-how a čas, který mi jeho pracovníci věnovali. Dále děkuji manažeru controllingu v cílovém podniku, za poskytnutí informací a zájem o problematiku. Také děkuji rodině za podporu během celého studia.

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Makovijčuk** Jméno: **Alexey** Osobní číslo: **419922**
Fakulta/ústav: **Fakulta strojní**
Zadávající katedra/ústav: **Ústav řízení a ekonomiky podniku**
Studijní program: **Strojní inženýrství**
Studijní obor: **Řízení a ekonomika podniku**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Návrh plánovacího a reportovacího modulu pro oddělení prodeje v e-commerce podniku

Název diplomové práce anglicky:

Design of planning and reporting module for sales department in e-commerce company

Pokyny pro vypracování:

1. Úvod, cíle a úkoly práce
2. Teoretická východiska práce - druhy a role podnikových plánů a reportingu, business intelligence a jeho přínosy
3. Popis cílové společnosti a aktuálního stavu
4. Charakteristika systému BNS
5. Strukturalizace dat, návrh plánovacích/reportovacích panelů v systému BNS
6. Závěr

Seznam doporučené literatury:

1. J. SCOTT ARMSTRONG. Principles of forecasting a handbook for researchers and practitioners. New York: Kluwer Academic Publishers, 2002. ISBN 0306476304.
2. ROSS, David Frederick. Distribution: planning and control : managing in the era of supply chain management. 2nd ed. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2004. ISBN 1-4020-7686-x.
3. ESCHENBACH, Rolf. Controlling. 2. vyd. Praha: ASPI, 2004. ISBN 8073570351.
4. COKINS, Gary. Performance management: integrating strategy execution, methodologies, risk, and analytics. Hoboken, N.J.: Wiley, c2009. Wiley and SAS business series. ISBN 9780470449981.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

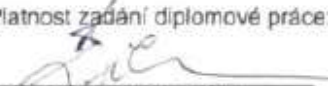
Ing. Miroslav Žilka, Ph.D., ústav řízení a ekonomiky podniku FS

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:


Datum zadání diplomové práce: **10.04.2018**

Termín odevzdání diplomové práce: **03.08.2018**

Platnost zadání diplomové práce: **28.02.2019**


Ing. Miroslav Žilka, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce


prof. Ing. František Freiberg, CSc.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry


prof. Ing. Michael Valášek, Dr.Sc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.


28.5.2018

Datum převzetí zadání

Podpis studenta

Anotace

Závěrečná práce je zaměřena pro problematiku plánování a reportování s využitím Manažerského informačního systému (MIS).

V teoretické části je popsána teorie plánování a reportování. Problematika podnikového plánování a hlavně plánování a předpovídání prodeje. Dále zde bude představený nástroj Business Intelligence (BI) a Manažerský informační systém (MIS), v kterém bude modul plánování a reportování v e-commerce podniku navržen.

Praktická část je zaměřena na analýze aktuálního stavu, identifikaci bodů pro zlepšení, definování požadovaného cílového stavu a návrhu uživatelských panelů.

Klíčová slova

Plánování, Reportování, Business Intelligence, Business Navigation Software, Forecasting

Abstract

This final thesis is focused on issues of corporate planning and reporting with the use of Management information system (MIS). In the theoretical part the relevant theory about planning and reporting is described. The process of corporate planning with accent on sales planning is described. Further, there will be introduced tools of Business Intelligence (BI), and in addition particular Management information system (MIS), which is being implemented in the company, is described.

Practical part is composed of current state analysis, identification of current pain-points and ways to improvement. Goals in particular topics will be set and the final output – user-panels will be designed.

Key words

Planning, Reporting, Business Intelligence, Business Navigation Software, Forecasting

Obsah

Obsah.....	6
Seznam použitých zkratk.....	8
Seznam použitých veličin	9
1 Úvod, cíle a úkoly práce.....	10
1.1 Úvod.....	10
1.2 Cíle	11
1.3 Úkoly	11
2 Teoretická východiska práce	12
2.1 Úvod do plánování a reportování.....	12
2.2 Plánování	13
2.2.1 Plán.....	13
2.2.2 Plánovací proces	14
2.2.3 Druhy a členění podnikových plánů.....	16
2.3 Definice plánů z hlediska věcné náplně	19
2.3.1 Věcné plány	19
2.3.2 Finanční plány	24
2.3.3 Problematika plánování prodeje a Forecasting.....	28
2.3.4 Analýza časových řad	31
2.4 Reporting	34
2.4.1 Externí reporting	34
2.4.2 Interní reporting	35
2.4.3 Reporting a informační systémy.....	35
2.5 Business Intelligence a jeho přínosy	37
2.5.1 Úvod	37
2.5.2 Definice	37
2.5.3 Využití BI.....	38
2.5.4 Přínosy BI.....	39
2.5.5 Nástroje a procesy BI.....	40
2.5.6 Technologie OLAP	42
2.5.7 SW používané pro BI	45

2.6	Charakteristika systému BNS.....	46
2.6.1	Funkční oblasti systému a vybrané moduly	46
3	Praktická část.....	52
3.1	Popis cílové společnosti a aktuálního stavu	52
3.1.1	Obecné Informace.....	52
3.1.2	Aktuální stav ročního plánování prodeje	54
3.2	Implementace systému BNS v cílovém podniku.....	60
3.2.1	Popis architektury systému	60
3.2.2	Nastavení přístupových práv	61
3.2.3	Proces Implementace.....	62
3.2.4	Dimenze datového modelu v cílovém podniku	62
3.2.5	Požadavky na data.....	65
3.2.1	Dodávané panely.....	70
3.3	Cílový stav procesu plánování pomocí BNS	73
3.3.1	Popis plánovacího procesu:	73
3.3.2	Očekávané přínosy pro plánování a reporting v systému BNS.....	75
3.4	Návrh plánovacích a reportovacích panelů v systému BNS	77
3.4.1	Navržené panely Builder.....	78
3.4.2	Navržené panely Analyser	86
4	Vyhodnocení přínosu implementace a Závěr	89
5	Zdroje.....	93
6	Seznam obrázků.....	95
7	Seznam tabulek.....	96

Seznam použitých zkratk

MIS	Management Information System
BI	Business Intelligence
BNS	Business Navigation System
SWOT	Strengths Weakness Opportunities Threats
B2B	Business to Business
B2C	Business to Customer
MRP	Material requirements planning
JIT	Just In Time
MPS	Master Production Schedule
HNS	Hodinová nákladová sazba
SW	Software
CRM	Customer Relationship Management
MES	Manufacturing Execution System
ERP	Enterprise Resource Planning
KPI	Key Performance Indicators
EIS	Executive Information System
ETL	Extract, Transform, Load
OLAP	Online Analytical Processing
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
EBITDA	Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization
ASP	Average Selling Price
RMA	Return Merchandise Authorization
SQL	Structured Query Language
BNSI/BNSO	Databáze BNS software
SKU	Stock Keeping Unit
MTD	Month to Date
YTD	Year to Dat

Seznam použitých veličin

t	Období pro předpověď
F	Předpověď (Forecast)
T	Systematická složka časové řady
ε	Náhodná (rezidualní) složka časové řady
N	Počet období
D	Poptávka v daném období
S	Bodový odhad na konci období t
G	Faktor trendu
c	Faktor sezónnosti
α	Vyhlazovací parametr bodového odhadu
β	Vyhlazovací parametr trendu
γ	Vyhlazovací parametr sezónnosti
τ	Počet období předpovědi od posledních známých dat

1 Úvod, cíle a úkoly práce

1.1 Úvod

Tato závěrečná práce je zaměřena pro problematiku plánování a reportování s využitím Manažerského informačního systému (MIS).

V teoretické části je popsána teorie plánování a reportování. Postup tvorby podnikového plánu a jakou roli v něm hraje plán prodeje. Problematice plánování prodeje bude věnovaný samostatný oddíl. V něm budou podrobněji představeny metody plánování a forecasting. Dále zde bude představený nástroj Business Intelligence (BI) jakožto klíčový nástroj pro plánování a analýzu, plánování a reporting. Nakonec bude v teoretické části představen software MIS BNS, který je v cílovém e-commerce podniku implementován a v němž budu navrhovat výstupy své diplomové práce.

Praktická část je tedy věnovaná samotné implementaci modulu zaměřeného oblast prodeje. V první řadě se bude věnovat analýze současného stavu a identifikaci klíčových bodů pro zlepšení. Dále budou popsány požadavky na data směrem k podniku. Potom bude popsán nové řešení plánování, které vyplývá z možností MIS BNS a požadavků e-commerce podniku jako zákazníka. Poslední kapitola praktické části bude obsahovat moje návrhy panelů – uživatelského prostředí v zmíněném programu.

V závěrečném vyhodnocení bude porovnaný stav před a cílový stav, kterého by společnost měla díky implementaci informačního systému dosáhnout.

1.2 Cíle

Cílem práce je navrhnout nástroj pro zlepšení v oblasti plánování prodeje a reportingu. Ten by měl být postavený na a požadovaném cílovém stavu plánování a reportingu ze strany podniku a na reálných možnostech MIS BNS.

Cílem podniku je přejít z málo přesného plánování Top-Down na kombinovanou tvorbu plánu společně s Bottom-Up. Pro to je zapotřebí mít možnost efektivně plánovat ve větším detailu, umožnit extrapolaci plánovaných ukazatelů dle reprezentantů a jiných verzí plánů. V neposlední řadě je cílem podniku nastavit větší provázanost plánu prodeje a marketingu.

Cílový stav po implementaci by měl při zpětné analýze umožnit rychlé a přehledné srovnání skutečnosti s plánem na úrovni detailu Kategorie - Značka a nabízet předpověď budoucího vývoje – Forecastů.

Implementovaný systém by měl být významným přínosem v oblasti organizovanosti plánování a transparentnosti napříč všemi dotčenými subjekty.

1.3 Úkoly

Mezi úkoly, které je potřeba splnit v návaznosti na cíle podniku se řadí: analýza aktuálního stavu plánování a reportování, vyhodnocení požadavků a nalezení klíčových bodů pro zlepšení. Na základě dodaných informací a vlastností dodávaného software popsat cílový proces plánování a navrhnout nástroje modulu Prodejní Výkonnost v programu MIS BNS. Těmito nástroji budou plánovací a reportovací panely.

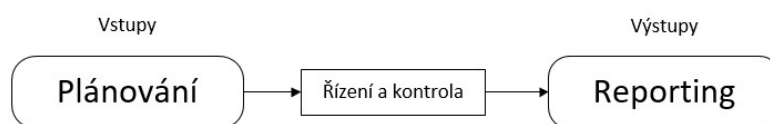
V závěrečné části bude provedeno vyhodnocení přínosu implementace.

2 Teoretická východiska práce

2.1 Úvod do plánování a reportování

Plánování a reportování jsou dva ze tří klíčových procesů efektivního řízení, ať už se jedná o řízení podniku, či jakýkoliv jiný aspekt podnikání. Tyto dva prvky spojuje proces řízení a kontroly.

Plán nám určuje cíle, časové ohraničení a metody pro produkci. Cíle definují množství a typy výrobků, které musí být přetvořeny na výstupy během ohraničeného časového intervalu a měly by co nejpřesněji předpovědět poptávku trhu.



Obr. 1 Ilustrační schéma procesu řízení

V základu se plánování dělí z pohledu časového horizontu, ve kterém se plánování odehrává a rozlišuje se na:

- Strategické plánování
- Taktické plánování
- Operativní plánování

Tato diplomová práce je zaměřena na taktické plánování, konkrétně plánování prodeje, s časovým horizontem 1 rok.

Reporting, neboli výkaznictví, se liší podle zájmových skupin, kterým je určen. Nejjednodušší rozdělení je na externí a interní, které se dále člení na podkategorie:[22]

- Externí
 - Zaměstnanci podniku
 - Spolupracující podniky
 - Státní orgány
 - Orgány veřejné správy
- Interní
 - Standartní
 - Mimořádný

V diplomové práci se budu zabývat interním reportingem, určeným zejména pro management a zaměstnance zodpovědné za danou oblast – prodej.

2.2 Plánování

Plánování je proces, který vymezuje podnikové cíle s ohledem na disponibilní podnikové zdroje. Stanovuje způsob jak těchto cílů dosáhnout, určuje přerozdělení úkolů v rámci podniku, měřítko kontroly těchto úkolů a v konečném důsledku vyhodnocení dosažených výsledků.[2]

Doc. Žáček ve svých skriptech plánování formuloval definici plánování: [2]

„Jedná se o výchozí sekvenční manažerskou funkci a dá se také definovat jako proces shromažďování a využívání informací pro stanovení cílů a postupů pro jejich dosažení.“

2.2.1 Plán

Plánem se rozumí záměr na: [2]

- Dosažení účelu, poslání a cílů řízeného procesu nebo činností podniku anebo jeho dílčích organizačních jednotek
- Stanovení časového horizontu s možným členěním na dílčí časové úseky
- Stanovení měřítko plnění, neboli stanovení parametrů vymezených cílů

Po obsahové stránce by správně sestavený plán měl dát jasnou odpověď na otázky: [2]

- Pro koho je určen?
- Čeho je třeba dosáhnout?
- Kdy je třeba tohoto cíle dosáhnout?
- Jakým způsobem je možné požadovaného výsledku dosáhnout?

Na základě těchto otázek by měly být určeny: [2]

- Hlavní a dílčí cíle
- Termínu dosažení cílů
- Činnosti a zdroje
- Jak těchto cílů dosáhnout
- Odpovědné osoby a pravomoci zúčastněných
- způsob kontroly

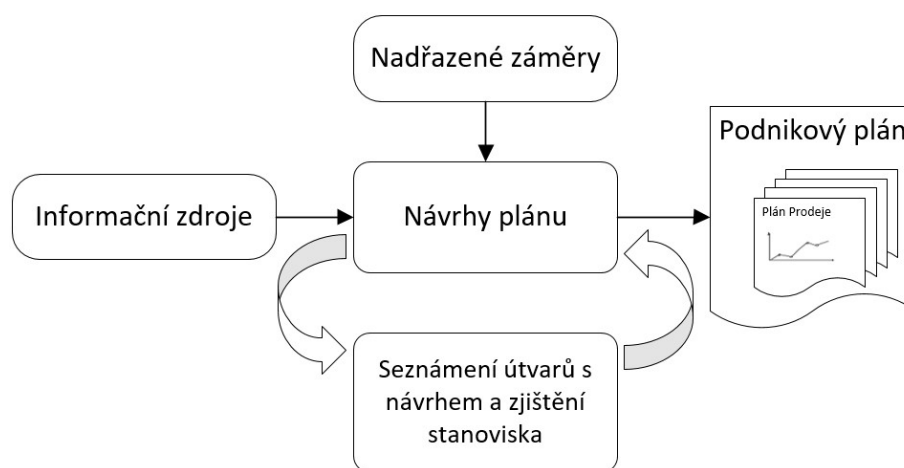
2.2.1.1 Úkoly plánu:

Plán má být nástrojem pro určení směru dalšího vývoje podniku. Tento směr musí odpovídat dlouhodobým a strategickým cílům společnosti. Pro vnitřní strukturu podniku se zpracovává a sestavuje soustava plánů, které na sebe musí navazovat. Plán tedy musí spojovat tři základní integrační hlediska: [2]

- Časové hledisko – propojení strategických, taktických a operativních plánů
- Věcně-finanční hledisko – provázanost věcných a finančních plánů
- Agregáční hledisko – provázanost plánu napříč organizačními entitami společnosti

2.2.2 Plánovací proces

Je to činnost zahrnující sběr informací a dat, jejich následnou analýzu a tvorbu variant. Při postupu tvorby plánu se v zodpovědné osoby musí v první řadě řídit nadřazeným záměrem shareholderů, nebo vedení společnosti. Návrhy jednotlivých variant se v procesu revidují a konzultují s vedením, a dotčenými útvary a odděleními Controllingu, pokud jím podnik disponuje. Následující schéma graficky znázorňuje obecný postup tvorby plánu:



Obr. 2 Obecné schéma procesu plánování [2]

Plánovací proces se odvíjí od obecného ke konkrétnímu v šesti krocích: [2]

1. Uvědomění si příležitosti

Uvědomění si silných a slabých stránek podniku. V závislosti na mikro- a makro-prostředí. Užitečným nástrojem je SWOT analýza.

2. Stanovení cílů

Jak strategických, ročních a operativních cílů jednotlivých útvarů, tak i v jednotlivých oblastech fungování podniku (např.: systém odměňování). S těmito cíli by měli být seznámeni kromě managementu i řadoví pracovníci.

3. Vývoj předpokladů a omezujících podmínek

Neboli stanovit prognózu vývoje trhu, podnikové výrobní základny, vývoje v oblasti lidských zdrojů a mzdových nákladů.

4. Určování možných postupů

Vypracovat více variant řešení s ohledem na nejistotu faktorů prostředí. Vytvořit scénáře pro krizový vývoj situace. Vhodné nástroje: Situační analýza, Co-Když analýza.

5. Vyhodnocení variantních možností

Vyhodnotit varianty nejen z hlediska zisku, ale i z hlediska rizika. Lze použít metodu citlivostní analýzy.

6. Výběr přípustné varianty

Okamžik přijetí rozhodnutí. V jeho důsledku se určují i potřebné zdroje a způsob realizace prováděných činností

2.2.2.1 Cíle

Jak již bylo řečeno, významným prvkem plánování je stanovení cíle. Neboli žádaného stavu, kterého má podnik dosáhnout.

Ve své literatuře doc. Žáček shrnul klíčové požadavky, ze kterých bychom měli při určování cíle vycházet: [2]

Priorita

Plán musí přednostně obsahovat takové cíle, které mají rozhodující význam. Může to být orientace na výsledek hospodaření nebo naopak investiční projekty. (měřený zpravidla ekonomickými ukazateli – rentabilita, čistá současná hodnota, návratnost kapitálu)

Měřitelnost

Specifikace cíle by měla být co nejsrozumitelnější a v maximální míře kvantifikovatelná. Má-li cíl odrážet budoucí skutečnost a být zároveň vodítkem pro jejich dosažení, musíme existovat stupnice jak to měřit.

Přiměřenost

Cíl by měl být zároveň přiměřený s ohledem na vývoj okolí podniku a odpovídat možnostem a zdrojům podniku. V závislosti na složitosti a komplexnosti by měly být definovány dílčí cíle.

Ve vazbě na dynamiku okolí podniku, rozhodují o volbě cílů nejrůznější faktory. Zde je výčet nejdůležitějších z nich: [2]

- Historický vývoj podniku
- Vlivy z okolí podniku
- Očekávání významných stakeholders
- Disponibilní zdroje
- Vnitřní vztahy
- Zkušenosti a schopnosti managementu

2.2.3 Druhy a členění podnikových plánů

Plány, které společnosti zpracovávají, se dají členit podle různých hledisek. V této části práce budou nejdůležitější z nich představeny.

2.2.3.1 Z hlediska časového:

Dlouhodobý plán

Časový horizont těchto plánů je 5 – 20 let.

Střednědobý plán

Časový horizont těchto plánů je zpravidla 1 – 5 let.

Krátkodobý plán

Tyt plány se stanovují na období do jednoho roku. Jedná se o plány kvartální, měsíční a kratší.

2.2.3.2 Z hlediska úrovně rozhodovacího procesu:

Strategický plán

Jsou v nich konkretizovány strategické záměry organizace. Strategické plány vypracovává top management. Měly by být na delší časový horizont a komplexně určovat vývoj organizace.

Taktické plány

Tyto plány směřují k uskutečňování plánů strategických. Specifikují úkoly vyplývající ze strategických plánů pro konkrétní období, **zpravidla roční**, na které je daný taktický plán sestavován. Taktické plány se obvykle sestavují ve věcné struktuře odpovídající funkční nebo útvarové podobě organizace. Jsou schvalovány top managementem. Jejich příprava je náplní činnosti středního managementu.

Operativní plány

Jsou sestavovány na čtvrtletí, měsíc či kratší období. Jsou respektovány záměry taktických plánů. Při jejich sestavování se vychází z konkrétních podmínek, známých informací o zdrojích, adresně je určena odpovědnost pracovníků realizujících plány. Vypracování operativních plánů je záležitostí středního managementu. V případě denních či směnových plánů pak managementu první linie.

Nutno podotknout, že v různé literatuře jsou skloňovány plány z hlediska časového a z hlediska úrovně rozhodovacího procesu velice podobně a jejich definice se překrývají. V případě své diplomové práce se budu zabývat hlavně ročním plánem, který odpovídá definici plánu taktického.

2.2.3.3 Z hlediska věcné náplně plánu:

Věcné plány

Jsou zaměřené na hlavní funkční oblasti podniku a jejich orientace a složitost je daná zejména specifikem podnikatelské činnosti podniku.

Finanční plány

Jsou zaměřené na kvantifikaci finančních jednotek a zaměřují se na správně vybilancované vazby tří bilančních systémů.

Finanční plány bývají doplněny finančními propočty investic, nebo dalších procesů dle charakteru podniku.

Plány členěné z hlediska věcné náplně a jejich vazby budou podrobněji představeny v dalších dvou podkapitolách. [3]

Struktura věcných plánů:

- Plán prodeje
- Plán výroby
- Plán nákupu
- Plán personální
- Plán oprav a údržby
- Plán marketingový
- Plán logistiky
- Plán investic
- Další věcné plány

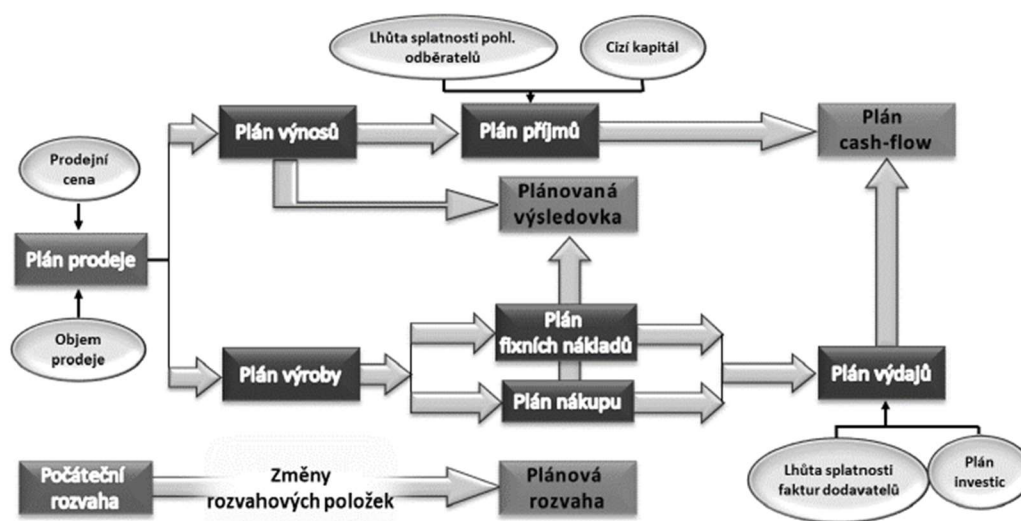
Struktura finančních plánů:

- Plánovaná Výsledovka – Výkaz zisku a ztrát
 - Plán výnosu
 - Plán nákladů
- Plánovaná Rozvaha
- Plánované Cash Flow – Peněžní toky
 - Plán příjmů
 - Plán výdajů

2.3 Definice plánů z hlediska věcné náplně

V této kapitole budou popsány plány, které jako celek tvoří roční plán podniku. Problematika plánování prodeje bude popsána podrobněji v dalším oddílu.

Struktura prvků ročního plánu a jejich vzájemné vazby, výstižně zachycuje následující schéma:



Obr. 3 Struktura tvorby ročního plánu [3]

2.3.1 Věcné plány

2.3.1.1 Plán prodeje

Plán prodeje je výchozím bodem ročního plánu. Jeho tvorba je podpořena informacemi o dlouhodobé strategii společnosti, podílu na trhu v oblasti podnikání, vývoj prodeje v předchozích obdobích a částečně i marketingovým plánem. Na plán prodeje přímo navazuje plán výnosů, dále dle typu podniku plán výroby nebo plán nákupu (často však kombinace obou).

Forma plánu silně souvisí s oblastí podnikání. Zda se jedná o podnik výrobní nebo je jeho činnost zaměřená na nákup a prodej zboží. Zda je podnik zaměřený na B2B nebo B2C trhy a zda jsou jeho výrobky určeny pro velké množství malých zákazníků, nebo směřuje na velké zákazníky. Významnou proměnnou při tvorbě plánu prodeje je charakter produktu. Tem může být ve formě velké zakázky, kterou podnik bude naplňovat po delší časové období, přesahující jeden nebo více let. Nebo se může jednat o rychloobrátkové produkty.

Hlavně od posledně zmíněného charakteru produktu se odvíjí používané metody při tvorbě plánu. V případě velkých jednorázových zakázek je obtížné přesně odhadovat plán

prodeje a při jeho určení se vedení společnosti musí více spolehnout na zkušenosti. V případě rychloobrátkových produktů lze již predikovat objem prodeje pomocí statistických metod a marketingového plánu. Speciálně v oblasti e-commerce hraje marketingový plán významnou roli a při tvorbě plánu prodeje je vyžadována intenzivní spolupráce obou dotčených oddělení. Plán prodeje a používané metody plánování budou podrobněji popsány v samostatné kapitole.

2.3.1.2 Plán výroby

Plánem výroby se rozumí určit vyráběné množství, časové rozčlenění tohoto množství a určení potřebných zdrojů pro výrobu. Plán výroby musí naplňovat požadavky prodejního plánu a zároveň je přizpůsobit svým kapacitám. Ať už se jedná o kapacity strojů, lidských zdrojů, skladů, nebo přípustné kapacity v dodavatelsko-odběratelském řetězci. Výrobní plán je významně ovlivněn zavedenými metodami ve výrobě v podniku a také mírou sériovosti výroby.

Často používané rozlišování typů výrob a jejího plánování vychází ze způsobu odběru produkce. Takto rozlišované typy jsou: [4]

Výroba na sklad (make-to-stock) – vytváří se skladové zásoby na základě predikce očekávaných objednávek od zákazníků. Většina produktů, například konzervované potraviny, spotřební elektronika, knihy nebo koupelnová technika, jsou vyráběny právě tímto způsobem.

Výroba na zakázku (production-to-order) – je realizována proto, aby uspokojila specifické požadavky zákazníka. Tento přístup je obvykle využíván při výrobě zboží, které má vysoké náklady na skladování, nebo produktů, které je třeba sestavovat na přání zákazníka. K takovýmto produktům patří například drahé dopravní prostředky (letadla) nebo investiční celky v podobě výrobních zařízení (strojní automaty).

Montáž na zakázku (assembly-to-order) – využívá kombinace výroby na zakázku a výroby na sklad. Konečný produkt je kompletován podle specifické objednávky z vybraných komponent, které byly vyráběny na sklad. Typickým příkladem výrobku montovaného na zakázku je osobní počítač.

Inženýrské práce na zakázku (engineer-to-order) – jsou charakteristické tím, že v okamžiku příjmu objednávky od zákazníka není zakázka předem přesně technicky specifikovaná. Existuje pouze zevrubná představa o tom, jak bude daný produkt vypadat. Práce na zakázce pak začíná návrhem řešení. Vyjasnění konečné podoby produktu ze strany zákazníka může trvat týdny až měsíce. Roční produkce se pak pohybuje v řádu desítek (speciální stroje) či jednotek (rozsáhlé investiční celky, například celé výrobní linky).

Plán výroby je často určován systémem výroby pull/push. Pomocí tlačného systému – push – vytvoří plán dodavatelského harmonogramu. Za podpory tažného systému – pull – pak zabezpečuje dodávky zákazníkům v okamžiku, kdy je jejich výroba ukončena.

Tlačné metody: [4]

MRP (Material Requirements Planning) – Plánování materiálových požadavků se vyznačuje úzkou návazností na logistický řetězec (zásobování, skladování, doprava). MRP vytváří rovnováhu mezi zákaznickými požadavky a jejich naplňováním, dále udržuje pouze nezbytné skladové zásoby a neplánované požadavky plní podle časových priorit.

MRP II (manufacturing resource planning) je rozšířený koncept předchozí metody a to tak, aby zahrnoval přesnou kontrolu plánování nákupu ve vazbě na výrobu a prodej.

Tažné metody: [4]

JIT (just-in-time) – výroba produktu iniciována zákazníkem, kdy jsou komponenty předávány „právě včas“.

Kanban je systém předávání požadavků na výrobu jednoho pracoviště na jemu předcházející. Kanban klade nároky zejména na průchodnost materiálového toku. Je základem pro tzv. štíhlou výrobu (lean manufacturing).

Systémy pro plánování výroby se nazývají MPS (Master Production Scheduling) – zasahují i do dalších věcných plánů a bývají drahé jak z hlediska pořizovací ceny, tak i při implementaci. To ale jen dokládá jak složité je plánování výroby a že právě v této oblasti sedá ušetřit nejvíce nákladů dobrým plánováním.

2.3.1.3 Plán marketingu

Marketingový plán se stejně jako ostatní plány dá členit na strategické a taktické.

Strategický marketingový plán má za cíl analyzovat situaci v okolí podniku a určit směr, kterým se orientovat. Měl by se zpravidla jednou za rok přezkoumat a dle aktuálních průzkumů trhu a ekonomické situace obnovit. Měl by pokrývat některé z těchto bodů: [5]

- Pozici společnosti na trhu – například pomocí SWOT analýzy
- Příležitosti na trhu – krátkodobé i dlouhodobé
- Analýzu cílových skupin – zákazníků, analýzu jejich potřeb, demografické rozložení apod.

- Rozpočet – na marketingovou činnost na dalších 5 let

Největší pozornost by se ale přirozeně měla věnovat **taktickému – ročnímu plánu**. Tento plán se nesoustředí tak na strategický směřování podniku, jako spíše na naplánování konkrétních marketingových kampaní. Určit, kterými kanály bude podnik v nadcházejícím období oslovovat zákazníky a jaký jim přidělí rozpočet.

Při sestavování marketingového rozpočtu podniky zpravidla kombinují tyto přístupy: [5]

- Procentuální přírůstek (nebo úbytek) vůči minulému období
- Benchmarking – vůči datům konkurence a z odvětví
- Věcný plán – založený na konkrétních marketingových kampaních

Dále jsou při sestavování rozpočtu na marketing členěny náklady na: [5]

- **Ongoing** – Plánované a alokované náklady na jednotlivé kanály a ideálně i po produktech nebo produktových skupinách
- **One-off** – Předpokládané jednorázové výdaje na marketing, většinou plánované méně přesně a jako procento vůči plánovaným tržbám nebo Ongoing nákladům.

V posledních letech se samostatnou kapitolou stal **internetový marketing**, jehož význam a efektivita roste závratným tempem.

Na rozdíl od plošných marketingových kampaní, lze reklamu na internetu umísťovat cíleně a tím efektivněji alokovat náklady na marketing. Navíc od ostatních kanálů je možné zaznamenávat aktivitu uživatelů a vyhodnocovat dopad konkrétních reklamních kampaní na tržby. To podnikům umožňuje reversně z naplánovaných tržeb, jednoduše zjistit, jaké budou potřebné náklady na marketing.

Zejména v e-commerce se jedná o nejvýznamnější kanál na generaci zákaznických leadů. Pomocí internetové reklamy e-commerce podniky generují 80% a více procent zákazníků.

V dnešní době zažívá rozmach Social marketing, jehož rozsah už nestačím pokrýt v diplomové práci. Na webových stránkách Shopify.com se nachází velmi aktuální přehled technik internetového marketingu a jak jej plánovat.[10]

Marketingový plán nemusí být pouze plán nákladů. Podniky mohou ve svých reklamách cíleně umísťovat produkty konkrétních značek, které jim na marketing přispívají. Jedná se o tzv. Marketingové kontribuce. V oblasti retail a e-tail se přitom jedná o nezanedbatelný položku v tržbách, kterou v ročním plánu také zohledňují.

2.3.1.4 Plán nákupu

Plán nákupu je součástí plánu logistiky a ve velké míře vychází z plánu výroby a prodeje. Ve výrobních podnicích lze nakupované celkem přesně. Pomocí nástrojů MRP (má

uplatnění jak ve výrobě, tak i v nákupu) pak můžeme vcelku jednoduše s předstihem zadávat požadavky na nákup materiálu. V případě podniků orientovaných na B2C trhy, kde nejde s dostatečnou přesností předpovědět poptávku nebo je sortiment produktů a jejich množství příliš velké, lze nakupované množství určit nepřímou, předpokládaných tržeb a střední prodejní ceny zboží dané kategorie. Tato nepřímá metoda je typická například pro retail.

Plán nákupu je nakonec jedním z dílů skládky plánu logistiky. V plánu nákupu kromě intervalů a objemů hrají faktory jako množstevní slevy, vyhodnocování rizika neovlivnitelných jevů – například počasí: Léto nastoupí o měsíc dříve – obchody nebudou riskovat, že na skaldech nebude sezónní zboží, tak se předzásobí i na úkor vyšších nákladů na skladování a zadržovaný kapitál.

Při roční plánu se plán nákupu většinou zastavuje na úrovni rozvržení nakupovaného množství po měsících/týdnech s předstihem o délce průměrné dodací lhůty, polštáře na nepředvídané situace a nasmlouvání cen s dodavateli.

2.3.1.5 Plán Dopravy

Plán dopravy se v základu řídí stejnými vstupy jako plán nákupu a logistiky celkově. Při ročním plánování dopravy a jejich nákladů podniky vychází z ukazatelů:

- Plánovaného počtu prodaných kusů
- Jejich kategorizace z hlediska nákladů na dopravu – zpravidla rozměru

dále z historických dat:

- Průměrného počtu kusů na objednávku

a kombinace historických dat a nasmlouvaných cen s dopravci:

- Ceny dopravy

Pokud podnik účtuje zákazníkům cenu za dopravu, tak je do plánu dopravy zakomponovaná také plán tržeb za dopravu.

Pokud podnik zařizuje vlastní dopravu, tak přichází na řadu statistické nástroje, pro výpočet nejefektivnější trasy apod. To se už ale jedná o plánování na operativní úrovni.

2.3.1.6 Plán logistiky

Logistika sdružuje předchozí dva popisované plány a přidává k nim skladování, řízení zásob a manipulaci se zbožím. Hraje stěžejní roli při plánování toku materiálu a je často podporovaná specializovanými MRP software.

Problematikou minimalizace nákladu na skladování, nákup a dopravu se zabývá disciplína EOQ (Economic Order Quantity).

2.3.1.7 Další věcné plány

Mezi další věcné významné věcné plány můžeme zahrnout personální plán – který má významný vliv na plán nákladů. Plán investic – který navíc zohledňuje hodnotu peněz v čase a další, jejich významnost je daná oblastí podnikání a klíčovými činnostmi v podniku.

2.3.2 Finanční plány

Spojují všechny dílčí plány podniku – má integrační funkci. Výsledkem finančního plánování jsou tři hlavní bilance – Výkaz zisků a ztrát, Rozvaha a Výkaz cash-flow a dílčí finanční plány.

2.3.2.1 Plán nákladů

Plán nákladů vychází z plánu nákupu, plánu výroby, plánu investic, či provozního rozpočtu. Jsou výsledkem agregace plánů jednotlivých oddělení procesů a činností. Pro řízení nákladu hraje významnou roli schopnost tyto náklady přiřazovat.

V závislosti na vztahu k určitému procesu můžeme dělit náklady na:

- Fixní
 - Jejich výše není závislá na objemu produkce
 - Odpisy za budovy, mzdy, leasing
- Variabilní
 - Jejich výše přímo závisí od vyrobeného, či prodaného množství
 - Náklady na materiál, agenturní pracovníci

nebo na

- Jednicové
 - Jsme schopni přiřadit náklad k jednotlivým produktům
 - Normou materiálu na výrobek, Metodou HNS
- Režijní
 - Nelze jednoznačně přiřadit k produktu
 - Administrativa, úklidové práce, účetnictví, mohou to být i celá oddělení

Provozní rozpočet

Zahrnuje fixní náklady na zdroje, které nemají jednoduše přiřaditelnou vazbu na podnikem vytvářený produkt. Jedná se například o nepřiraditelné náklady na hmotný a nehmotný majetek, služby, lidské zdroje a další. Příklad členění dle zdrojů:[3]

- Hmotný majetek
 - Budovy
 - Energie
 - Automobily
 - Počítače a kancelářské potřeby
- Nehmotný majetek
 - SW licence
- Náklady na lidské zdroje
- Služby
 - Finanční
 - IT
 - Marketing
 - Další

Management sleduje přiřazení těchto nákladů k oddělením a útvarům. Během tvorby rozpočtů je cílem dosáhnout kompromisu ve snaze managementu maximálně stlačit tyto náklady a ze strany manažerů zajistit dostatečné množství pro svůj provoz.

Kvalitní členění nákladů také umožňuje určit výnosnost jednotlivých produktů. Kdy od výnosů odečteme přímé a přiřaditelné náklady. [3]

2.3.2.2 Plán výdajů

Má blízko k plánu nákladů. Na rozdíl od něj ale počítá čistě s hodnotou peněz, který byla z podniku vyvedena. Například jednorázová transakce za nákup majetku, nebo investici je výdaj. Do nákladů se ale promítá až postupně v dalších obdobích. Proto se do výdajů odpisy nezapočítávají, ale při jeho tvorbě musí být korigován s plánem investic. [3]

Mezi nákladem a výdajem dále hraje roli časové rozlišení a doba splatnosti závazků. Zakoupený materiál je v okamžiku dostavení do skladu náklad. Výdajem se stává až po zaplacení, které se odvíjí od doby splatnosti a je běžnou praxí, že se přenáší do dalšího účtovacího období. [3]

Do výdajů se dále započítávají daně a splátky úvěrů.

2.3.2.3 Plán výnosů

V jednotlivých podnicích se může lišit od povahy předmětu podnikání. Jelikož většina podniků má jako výstup – produkt, ať už vyráběný nebo nakupovaný, či ve formě služby, vychází plán výnosů převážně z plánu prodeje. Tyto výnosy se označují jako provozní.

Mezi výnosy se řadí výnosy finanční – z obchodování cenných papírů, úroky, derivátových operací. Dále zahrnuje aktivaci majetku či služeb nebo změnu stavu dokončené, či nedokončené výroby.[3]

2.3.2.4 Plán příjmů

Příjmy lze jednoduše definovat jako přírůstek peněz. Plán příjmů ve velké míře kopíruje plán výnosů s časovým posunem o dobu splatnosti. Při plánování příjmů se tedy soustřeďuje na lhůty splatností zákazníků a jejich platební morálku, aby se podnik nedostal do situace absence peněžních prostředků. [3]

Obdobně jako u vztahu nákladů a výdajů, i zde hraje roli stav dokončené a nedokončené výroby. V případě nedostatku peněžních prostředků se do příjmů započítávají vklady a úvěry, který tyto prostředky dodávají.

Výsledkem dílčích plánů jsou plánované **výkazy tří-bilančního systému** – Výkaz zisku a ztrát (Výsledovka) – Rozvaha – Výkaz o peněžních tocích (Cash flow). Výkazy jsou navzájem propojené a změna v položek v jednom výkazu má vliv i na zbylé dva. Všechny 3 výkazy mají zákonem stanovenou strukturu, ale pro potřeby plánování se většinou využívají struktury přizpůsobené pro sledování ukazatelů důležitých pro samotný podnik.[3]

2.3.2.5 Plán Výkazu zisku a ztrát

Neboli plánovaná Výsledovka je bilance nákladů a výnosů. Výsledovka zachycuje jejich tok a s rostoucí délkou sledovaného období roste výše těchto dvou prvků.

Její struktura je daná zákonem, ovšem pro roční plánování se většinou používá v podobě manažerského výkazu, s přizpůsobeným členěním nákladů a akcentem na ukazatele důležité pro management.

Výstupem bilance nákladů a výnosů je hospodářský výsledek. Jeho hodnota za období musí být stejná jako v plánované rozvaze na straně pasiv.

2.3.2.6 Plán Cash Flow

Plán cash flow je sestavený z příjmů a výdajů a jeho výsledek za sledované období nám říká, kolik peněz má podnik k dispozici. Stejně jako v případě výsledovky se jedná o přírůstovou bilanci.

Cílem je naplánovat peněžní toku tak, aby v některém z období nedošlo k záporné hodnotě. V takovém případě podnik musí zajistit příjmy ve formě cizího kapitálu, aby nebyla ohrožena jeho činnost.

2.3.2.7 Plánovaná Rozvaha

Rozvaha je stavovou bilancí. Říká nám o stavu majetku, jeho struktuře a udává jakými finančními zdroji je tento majetek krytý. Jsou do ní zahrnuty položky většiny podnikových plánů a obou dalších bilancí. Peněžní zdroje a prostředky z cash flow a hospodářský výsledek na straně pasiv z výsledovky. [3]

Rozvaha je sestavena z:

Aktiv – říká v jakých položkách je uložen majetek. Ve vztahu k Cash-flow je přírůstek pasiv chápán jako užití peněžních prostředků. [3]

Pasiv – popisuje čím je majetek krytý, tedy kde se nachází zdroje podniku. Přírůstek pasiv ve vztahu k cash flow znamená nárůst peněžních zdrojů.

Při plánování Rozvahy se vychází z počáteční rozvahy. Cílem je zachytit změny, které v ní nastanou během plánovaného období. Zdrojem těchto změn mohou být:[3]

- změna hodnoty dlouhodobého majetku
 - způsobenou odpisy
 - způsobenou investicemi
- změna stavu zásob, dokončené a nedokončené výroby
- změna objemu pohledávek nebo závazků
- změna stavu cizího kapitálu
- Výsledek hospodaření

Hodnota aktiv a pasiv se v rozvaze musí vždy rovnat.

2.3.3 Problematika plánování prodeje a Forecasting

Prodejní plán je stěžejním článkem pro management podniku, aby mohl odhadovat budoucí vývoj, určit potřebné zdroje pro svoji činnost a viděl, jakých výsledků hospodaření může očekávat.

Plán prodeje by měl dosáhnout:

- Naplnění strategického plánu, požadavků vedení a akcionářů
- Synchronizace plánu prodeje s marketingovým plánem, plánem pro nákup, skladování a dopravu
- Co nejpřesněji určit jaké množství výrobků podnik v jednotlivých obdobích prodá

Prodeje v nadcházejícím období se povětšinou skládají ze tří složek:

- Z předem nasmlouvaných zakázek
- Ze zakázek, jejichž smlouvy jsou před podpisem
- Variabilní složkou

Poměr těchto tří složek se mezi odvětvími a konkrétními podniky liší. Při plánování prodeje se nejvíce úsilí a času vynakládá právě vyčíslení variabilní složky.

Pokud nedošlo k významné změně rozdělení podílu na trhu, změně ekonomické situace, nebo případným dalším významným změnám podnikatelského okolí, je možné **variabilní složku** plánu plánovat pomocí předpovědi – **Forecasting**.

Vhodnost jednotlivých metod se liší na povaze trhu a zákazníků – B2B/B2C, na rychlosti obrátky nabízených produktů, jaké výstupy jsou od předpovědi požadovány nebo na zkušenostech plánovacího týmu a množství dostupných dat z minulých období.

Techniky forecastingu je možné členit na Intuitivní, Kvantitativní, Kauzální a metody Analýzy časových řad.

Mezi nejpoužívanější metody plánování prodeje patří:[12]

- Intuitivní forecasting
- Analýza trhu
- Sales Funnel a Sales Pipeline
- Délka prodejního cyklu
- Historický forecasting

2.3.3.1 Intuitivní forecasting

Metoda je postavena na důvěře v zaměstnance prodeje, že disponují nejaktuálnějšími informacemi z trhu a že nejlépe vědí, v jaké fázi jsou jednotlivé zakázky a jaká je pravděpodobnost jejich úspěchu.

Zřejmým nedostatkem této metody je subjektivní hodnocení pracovníků, které může být způsobeno ať už upřednostňováním vlastních zájmů – nastavením nízkého cíle, pro dosažení bonusů, nebo zatajováním negativních informací.

Tato metoda je vhodná spíše v počátečních fázích podnikání, ve start-upech a může sloužit jako první hrubý nástřel pro další plánování.

2.3.3.2 Analýza trhu

Metoda je využívána při uvádění nových produktů. Na trh je umístěno malé množství kusů, na kterých se podrobně analyzuje reakce a zpětná vazba zákazníků.

V praxi, zejména na crowdfundingových platformách, se využívá také faking praktik. Společnosti umísťují produkt, o kterém tvrdí, že z 95% vyvinutý a připravený pro uvedení na trh. Následně sledují reakci a zájem zákazníků, aby vyhodnotili, zda je ekonomicky výhodné se vývojem a uvedením tohoto produktu zabývat.

Je vhodná jak pro start-upy, nebo pro větší podniky, které nedisponují přesnými daty z trhu.

2.3.3.3 Sales Funnel a Sales Pipeline

Pro málo obrátkové zboží, kde se obchodníci pohybují v přímém kontaktu se zákazníky. Společně s metodou délky prodejních prodejního cyklu se řadí mezi nejpoužívanější techniky pro B2B trhy, se v praxi používají metody:

- Sales Pipeline
- Metoda Sales Funnel

V obou případech plánované tržby odvíjeny od prodejního cyklu (fází příležitostí) a vychází z hodnoty potenciální tržby za zakázku a procentu přidělenému dané fázi prodeje.

Sales Pipeline

Vychází z evidence stavu nebo fáze nabídky u zákazníka. Jednotlivé fáze jsou definované jako konkrétní kroky, kterými zákazník u prodejce prochází. Ve specializovaných SW pro Sales Pipeline je možné vést dokumentaci k jednotlivým krokům a dále editovat informaci o zákazníkovi. Příkladem jednotlivých kroků mohou být:

- Iniciační telefonát 10 %
 - První projevení zájmu o produkt ze strany zákazníka
- Sjednaná schůzka 20%
 - Okamžik, kdy byl dohodnutý termín na první schůzku
- Informovanost / Zapojení 40%
 - Zákazníkovi byl představen produkt
- Kvalifikace 70 %
 - Prodejce v tomto kroku rozhoduje, zda je kvalifikovaný pro nákup. Zda má zájem, finanční prostředky nebo pravomoc, daný produkt získat
- Vyjednávání 90%
 - Zákazník projevuje aktivní zájem o produkt, vnáší vlastní požadavky a žádá o zaslání nabídky.
- Closed Won / Lost 100% / 0%

Sales Funnel

Je také sestaven z fází prodejního cyklu, které zde jsou většinou definovány obecně. Má větší význam pro management, kterému nabízí obecný přehled projektů, v jaké fázi se se nachází a umožňuje sledování výkonů jednotlivých obchodníků a vytvořit si konsolidovaný přehled o tržbách v následujících obdobích.

Pro příklad si můžeme představit společnost zabývající se realizací IT projektů. Momentálně je v kontaktu se třemi potenciálními zákazníky. Model pro předpověď realizovaných projektů, respektive tržeb z nich realizovaných je následující:

$$\text{Předpověď} = \text{Cena} * \% \text{ Win}$$

	Fáze	Cena projektu	% Win	Předpověď
Proj1: Design architektury	Naplánovaná schůzka	220 000 Kč	20 %	44 000 Kč
Proj2: Migrace dat	Zaslaný návrh smlouvy	80 000 Kč	90 %	72 000 Kč
Proj1: Design architektury 2	Zaslána cenová nabídka	450 000 Kč	50 %	225 000 Kč
				341 000 Kč

Tab. 1 Předpověď tržeb pomocí Sales Funnel

Pomocí údajů o průměrné délce prodejního cyklu lze také přibližně naplánovat tržby po obdobích. Je ale třeba mít na paměti, že metody Sales Pipeline a Sales Funnel slouží spíše k orientačnímu vyhodnocení prodeje a tržeb a budou prodejce od prodejce lišit.

2.3.3.4 Délka prodejního cyklu

Metoda vychází z informací, jak dlouho průměrně trvá prodejci uzavřít obchod. Vyžaduje tedy dostatečné množství historických dat a funkční CRM (Customer relationship management). Manažer sleduje doby trvání rozpracovaných zakázek a dle vhodné kategorizace může objektivně vyhodnotit, kdy dojde k jejímu uzavření.

Jako příklad můžeme jednoduše rozdělit zákazníky na stávající a nové. Víme, že u stávajících zákazníků je průměrný prodejní cyklus 2 měsíce, u nových zákazníků to je 5 měsíců. Při pohledu na délky otevřených zakázek a jejich postavení v Sales Funnelu, můžeme určit kdy a s jakou pravděpodobností budou uzavřeny.[12]

2.3.3.5 Historický forecasting

Jedná se o velmi oblíbenou metodu pro plánování. Vychází z údajů o prodejích v jednotlivých obdobích minulého roku. Tato data následně vynásobíme procentem průměrného růstu tržeb a dostaneme předpověď prodeje v následujícím období. Jedná se o hrubou metodu, která nezohledňuje změny, které na trhu za rok nastaly a jakékoliv další faktory.

Nicméně tato data zohledňují průběh prodaných produktů po obdobích, který mívá pro mnoho odvětví ustálený charakter a slouží jako odrazový můstek metodu Analýzy časových řad

2.3.4 Analýza časových řad

Cílem analýzy časové řady je určení modelu (mechanismu), podle něhož jsou generována sledovaná data. Znalost tohoto modelu umožňuje předpovídat budoucí vývoj.

Pro zkoumanou časovou řadu platí, že Bod časové řady (F) se skládá ze Systematické složky (T) a Náhodná (reziduální) složky (ε). [17]

$$F_t = T_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Systematickou složku lze pomocí dekompozice rozložit na komponenty Hodnoty, Trend, Sezónnost.

Zaznamenané hodnoty poptávky lze pomocí dekompozice.

Podle zvolené metody se liší přesnost a složitost výpočtu těchto dvou komponent. Volba vhodného modelu závisí na množství dat, délce pozorovacího úseku, či dostupných nástrojích pro výpočet. V praxi se nejvíce používají následující dvě metody.

2.3.4.1 Metoda klouzavých průměrů

Jak z názvu vyplývá, metoda předpokládá, že předpovídaná hodnota prodeje (F) je průměr poptávky (D) za posledních N období.

Hlavní charakteristiky:

- Dává všem předchozím obdobím stejnou váhu.
- Vyžaduje vhodně určené N období

$$F_t = \left(\frac{1}{N}\right) \sum_{i=t-N}^{t-1} D_i \quad (2)$$

Výhody:

- Jednoduše pochopitelné
- lehce vypočitatelná
- Dodává stabilní, konzervativní výsledek

Nevýhody:

- „Zaostává“ za trendem, pokud existuje
- Nezahleňuje žádné vztahy, či vzorová chování v datech.

2.3.4.2 Exponenciální vyrovnání

Jednoduché [18]

Jednoduché exponenciální vyrovnání je v podstatě **metoda klouzavého průměru s váhou posledního pozorování** a předchozí předpovědi. [17]

$$F_t = \alpha D_{t-1} + (1 - \alpha)F_{t-1} \quad (3)$$

$$F_t = F_{t-1} - \alpha(F_{t-1} - D_{t-1}) \quad (4)$$

Koeficient alfa je omezený na intervalu $0 \leq \alpha \leq 1$ a určuje váhu danou poslednímu pozorování. Například při $\alpha=0,2$ znamená, že dáváme 20% váhu poslednímu pozorování a 80% předchozí předpovědi. Pro stabilitu předpovědi se volí mezi $0,1 - 0,2$. Jiným slovy, čím větší alfa, tím více předpověď reaguje na poslední hodnotu. [1]

Vzorec lze upravit na:

$$F_t = \alpha D_{t-1} + \alpha(1 - \alpha)D_{t-2} + \alpha(1 - \alpha)^2 D_{t-2} + \dots \quad (5)$$

Z něj vyplývá, že se váha hodnoty starších období postupně zmenšuje.

Jak metoda klouzavých průměrů, tak i jednoduché exponenciální vyrovnání neřeší problém přesných předpovědí na víc period dopředu. Nezohledňují totiž globální trend zaznamenaných hodnot.

Dvojité exponenciální vyrovnání [18]

Dvojité vyrovnání již kromě faktoru hodnot zahrnuje i faktor trendu, včetně jeho exponenciálního vyrovnání pomocí parametru beta.

S – je bodový odhad na konci období t

G – faktor trendu na konci období t

Parametr tau – τ říká, kolikáté období od posledního známého chceme předpovídat.

Koeficient β je vyhlazovací parametr trendu a je omezený na intervalu $0 \leq \beta \leq 1$

$$F_{t,t+\tau} = S_t + \tau G_t \quad \tau = 1, 2, \dots \quad (6)$$

$$S_t = \alpha D_t - (1 - \alpha)(S_{t-1} + G_{t-1}) \quad (7)$$

$$G_t = \beta(S_t - S_{t-1}) - (1 - \alpha)G_{t-1} \quad (8)$$

Trojité exponenciální vyrovnání – Winterova metoda [18]

Jedná se o nejpoužívanější a nejpřesnější metodu forecastů pomocí časových řad. Metoda zohledňuje faktor sezónnosti. To jsou pravidelné časové výkyvy v poptávce. Toto chování lze pozorovat téměř ve všech oblastech podnikání a proto, je Winterova metoda hojně využívaná.

c – faktor sezónnosti konci období t

Koeficient γ je vyhlazovací parametr sezónnosti a je omezený na intervalu $0 \leq \gamma \leq 1$

$$F_{t,t+\tau} = (S_t + \tau G_t) c_{t+\tau-N} \quad \tau = 1, 2, \dots \quad (9)$$

$$S_t = \alpha \left(\frac{D_t}{c_{t-N}} \right) + (1 - \alpha)(S_{t-1} + G_{t-1}) \quad (10)$$

$$G_t = \beta(S_t - S_{t-1}) + (1 - \alpha)G_{t-1} \quad (11)$$

$$c_t = \gamma \left(\frac{D_t}{S_t} \right) + (1 - \gamma)c_{t-N} \quad (12)$$

2.4 Reporting

Reportování, jinak řečeno Podnikové výkaznictví nebo také z angličtiny přejatý ustálený výraz Reporting, se dá definovat jako systém zpravodajství, poskytující zainteresovaným stranám informace o aktivitách podniku. V podnikové výkaznictví se reporty hojně využívají ke kontrole vyhodnocení dosavadního vývoje, k plánování a jako podklad pro rozhodování. Dá se říct, že reporting je významným subsystémem controllingu v podniku.

Reporting je také možné také definovat jako součást informačního systému podniku, která zahrnuje výběr, zpracování, formální úpravu a distribuci informací. Aby naplňoval požadavky pro všechny dotčené uživatele systému, jsou kladeny na obsahovou i formální stránku reportingu značné nároky.

Když se ale vrátíme k obecné definici reportingu, je možné jeho uživatele shrnout do dvou skupin: **Interní** a **Externí**.

2.4.1 Externí reporting

Je určený například zaměstnanci a pro uživatele vně podniku. Neobsahuje citlivá data a podrobné informace i chodu podniku. Příkladem takového externího reportingu je Výroční zpráva podniku, která obsahuje jak finanční výkazy v upravené formě, tak slovní zhodnocení uplynulého roku, nebo čeho podnik dosáhl v určitých oblastech. Další formy externího reportingu se liší od zájmových skupin, kterým jsou adresované. Ty mohou být:[10]

- **Zaměstnanci podniku, drobní akcionáři** – na jedné straně je v jejich zájmu prosperita a úspěch podniku, druhé straně mají zájem na maximalizaci svých mezd, což může zvyšovat náklady a zhoršovat hospodářské výsledky tvoří vnitřně kontrární zájmovou skupinu.
- **Spolupracující podniky, dodavatelé, odběratelé, banky** – jedná se sdělování svých záměrů v oblastech produktů, některých finančních ukazatelů pro věřitele apod.
- **Státní orgány** – pověřené výkonem určitých kontrolních funkcí ve vztahu k činnostem podniku. Jedná se například o finanční úřad, pracovní úřad, hygienická služba.
- **Orgány veřejné správy** – které mají zájem na oboustranně prospěšném vztahu podniku a daného regionu. Například: krajské úřady, zastupitelské orgány obcí a měst atd.
- **Široká veřejnost** - společenské organizace a různé občanské spolky, např. v oblasti ochrany životního prostředí, obyvatelé v okolí.

Aby podnik uspokojil tyto rozdílné zájmové skupiny, musí se jím věnovat odděleně a informace předávat cíleně dle jejich potřeb. V tomto ohledu je reporting nástrojem pro Public Relations, kterého by podniky v rámci vlastní propagace a posílení postavení měly užívat.

2.4.2 Interní reporting

Tyto výkazy jsou určeny pro management podniku, majitele, případně pro oprávněné státní a veřejnosprávní kontrolní orgány a pro věřitele. Logicky se podle toho hodně liší v obsahu. Z hlediska pravidelnosti členíme reporting na: [10]

- **Standartní** – vypracovaná v ustálené struktuře a v pravidelných intervalech. Měsíčně, kvartálně, nebo jednou za rok.
- **Mimořádný** – tj. zprávy vypracovávané na vyžádání. Může jít o zprávu ve standardní struktuře v mimořádném termínu, nebo o obsahově specifickou zprávu či analýzu.

Standartní reporting hlavních finančních výkazů, prováděný v měsíčních intervalech je významným nástrojem kontroly a řízení podniku. Ve své struktuře se většinou skládá ze základní souhrnné zprávy a několik dílčích zpráv podle jednotlivých oblastí podnikových činností, případně u velkých podniků také podle vnitropodnikových organizačních jednotek (divizí, hospodářských středisek apod.) V souhrnné zprávě bývají uvedeny základní finanční ukazatele o hospodaření podniku jako celku za dané období, jejich srovnání s plánovanými hodnotami a případně srovnání s hodnotami ukazatelů za srovnatelné období minulého roku. Zpráva by měla být doplněna komentářem, který upozorňuje na mimořádné odchylky od plánovaných záměrů a analyzuje jejich příčiny. [10]

Obzvlášť na operativní úrovni musí být reporty dobře členěné. I když zde už není kladen takový důraz na formální stránku, jejich struktura by měla vycházet ze specifík daných oblastí, pro jejichž manažery je určena.

2.4.3 Reporting a informační systémy

Jelikož je řada procesů v podnicích vedena v rozličných informačních systémech, počínaje účetními systémy až po MES (Manufacturing Execution Systems) či ERP (Enterprise Resource Planning) nebo systémy, nabízí se přirozeně možnost data výstupy využívat na kvalitní a efektivní reporting. Reporting se tedy stal samostatným subsystémem podnikového informačního systému. Bývá vedený centrálně, často z oddělení controllingu, nebo je součástí systémů, určených pro specializovaná oddělení. V dobře

fungujících systémech se z reportingu stává téměř rutinní záležitost, výrazně zvyšuje rychlost a aktuálnost poskytovaných zpráv a transparentnost napříč podnikem.

Při navrhování a implementaci systému podnikového reportingu by měl podnikový management respektovat především tyto zásady:[10]

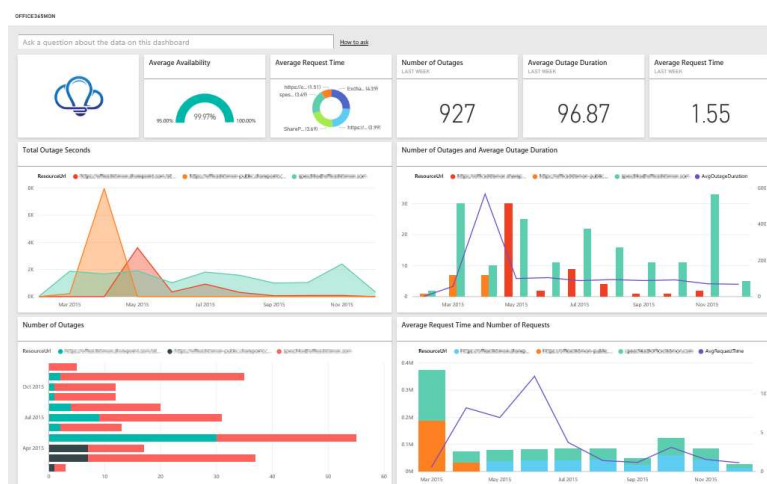
- identifikovat uživatele zpráv a analyzovat jejich požadavky a potřeby z hlediska obsahu, formy i času poskytovaných zpráv
- navrhnout a používat jednotný design zpráv a příliš často jej neměnit
- zvolit vhodný způsob distribuce zpráv
- oddělit důvěrné informace od ostatních a zajistit jejich ochranu
- využívat zpětnou vazbu na adresáty, zjišťovat, jak využívají předkládané zprávy, a zjišťovat jejich připomínky a náměty ke zlepšování systému reportingu

2.4.3.1 Dashboardy

Další posun v reportingu byl zaznamenán nástupem digitálních Dashboardů. Jedná se o dopředu nastavené, graficky přehledné reporty, napojené v napřímo na informační systém podniku. Data v nich mohou být aktualizovaná v reálném čase a na rozdíl od tištěných, nebo šablonových reportů, nabízí možnost filtrování, rozložení ukazatelů na nižší detail (funkce drill-down), nebo sledovat Klíčové ukazatele výkonnosti (KPI – Key Performance Indicators).

Dnes uživatelé nemusí mít nainstalovaný robustní programy, ale mohou sledovat reporty ve formě dashboardů v prohlížeči přes internet z jakéhokoliv místa na světě.

Dashboardy jsou výstupem většiny Business Intelligence software.



Obr. 4 Ukázka Dashboardu programu PowerBI [16]

2.5 Business Intelligence a jeho přínosy

2.5.1 Úvod

Rozhodovací procesy podložené fakty s možností výběru z více alternativ, vždy byly úzce propojeny s manažerskými funkcemi jak plánování koordinace, monitorování a kontrolu. Není překvapením, že s nástupem éry počítačů v 50. letech, se nové technologie začaly využívat pro opakované procesy, či pro procesy zaznamenávání transakcí a ukládání souvisejících dat.[6]

V 70. letech 20. století se na trhu objevily první verze analytických softwarových balíčků, nazývané řídicí informační systémy (MIS – Management Information Systems). V 80. letech s příchodem software na zpracovávání tabulek, které u uživatelů zůstávají v oblibě dodnes, a následně v 90. letech přišly na trh první výkonné informační systémy (EIS – Executive Information Systems). [6]

S prvním zavedením pojmu Business Intelligence (BI) je v dnešní době spojovaný hlavně německý profesor Dresner, který v roce 1989 pojem BI definoval jako: [6]

„Široká kategorie softwaru a řešení pro sběr, konsolidaci, analýzu a poskytování přístupu k datům, a to způsobem, který umožňuje firemním uživatelům lépe činit rozhodnutí.“ [6]

2.5.2 Definice

Ačkoli výše psaná definice bývá často spojována a považována za definitivní. Kolem definice BI panuje jen malá shoda a přístup k němu do velké míry záleží na tom, kterou zájmovou skupinou je zrovna popisovaný. Tento rozdíl v názorech je dobře postihnutý ve studiích R. Pirttimäki a Chee. [6]

Definice BI dle Pirttimäki: [13]

„BI je definováno jako manažerský koncept nebo nástroj, který je použit ke správě, obohacení informací a k produkci up-to-date znalostí a inteligence pro operativní či strategické rozhodování“

Definice BI dle Chee: [6]

“Technologické hledisko BI by mělo být považováno za BI systém, zatímco proces se vztahuje k implementaci BI systémů. Produkt je výsledkem analýzy podnikových dat, které pocházejí z různých zdrojů”.

Podle definice Chee se jedná hlavně o proces, který zahrnuje implementaci samotné technologie a systému. Na druhou stranu Pirttimäki považoval za stěžejní procesy, spojené

s manažerským rozhodováním a vzhledem, který technologie BI umožňuje. Obě studie se shodují na tom, že BI zahrnuje technologii, proces a produkt, a že velikou roli hrají IT systémy, které skladují, zpracovávají a dál šíří informace a data. [6]

Ze všech definicí, které jsem měl možnost projít, jsem došel k závěru, že:

BI je kombinací technologie, procesu sběru a interpretace dat a konečného produktu – informace. Pro informace, poskytnuté BI, je charakteristická vysoká přesnost, časová aktuálnost a je možné je jednoduše interpretovat. To umožňuje jejich rychlou analýzu a podporuje manažery v rozhodovacím procesu.

2.5.3 Využití BI

2.5.3.1 Sales intelligence

Data slouží jako významná podpora v oblasti prodeje. Při zpracování těchto dat pomocí BI je jednodušší najít vodítka a souvislosti v zákaznických preferencích. A umožní podniku efektivněji alokovat svoje zdroje za účelem zisku.

Rovněž trendy v preferencích klientů jsou snadněji objeveny a umožňují organizaci maximalizovat prodej v rámci svých ideálních klientských základů.

2.5.3.2 Vizualizace

BI je analytický nástroj. Kromě samotného zpracování a analyzování, BI umožňuje data také účinně prezentovat. Prezentací dat v intuitivních vizualizacích a snadném pochopení formátů umožňují uživatelům provádět lépe informované kroky při přijímání rozhodnutí.

2.5.3.3 Reporting

Vizualizace mohou být také přetaveny do formátu pro reportování. V BI software je možné nastavit automatické rozesílání těchto reportů, navíc přizpůsobené pro potřeby jednotlivých uživatelů.

2.5.3.4 Performance management

Podniky často disponují složitě strukturovanými daty napříč odděleními podniku, které se mohou navíc v čase dynamicky měnit. Zpracovávání těchto dat není možné pomocí některých alternativních slabších software. BI software poskytuje hodnotný pohled na různé aspekty organizace, ať už se jedná o zlepšení marketingu, personalistiku, vývoj nových produktů nebo řízení prodeje.

2.5.4 Přínosy BI

2.5.4.1 Přesnost

V procesu rozhodování v podniku, přichází na řadu informace od expertů a managementu ze všech směrů. Vedení společnosti má omezené možnosti kontroly a tak se musí spolehnout, že tyto informace jsou přesné na to, aby na jejich základě mohli provádět rozhodnutí.

Správně nastavené BI se řídí konceptem Jedné verze pravdy a z pohledu manažera dokáže zamezit výše zmíněným pochybnostem.

Aby mohl tento koncept platit, musí být striktně dodržovány její normy. Jako u všech technologických procesů ale platí obecné pravidlo GIGO – „Gargbage In, Garabare Out“. Pokud je ze strany podniku nezájem podílet se při implementaci na kvalitě dat, nebudou ani výstupy z BI přesné. To opět dá prostor pochybnostem a nezájmu se dále podívat na implementaci BI. [9]

2.5.4.2 Hodnotné poznatky

Poznatky BI jsou jistě přesné, mají však omezenou hodnotu pro osoby s pravomocí přijímat rozhodnutí. Část toho, co odlišuje BI je, že jejím cílem je nejen produkovat správné a přesné informace, ale rovněž i poskytovat informace, které na ni mají významný dopad, i když to není vždy snadné odvodit. [9]

Tyto poznatky mohou být ve formě snížení nákladů, zlepšení prováděných operací, větších prodejů či jiných pozitivních faktorů.

2.5.4.3 Informace v pravá čas

V podnikání může mít zpoždění určité informace velký dopad. Informace prochází řadou kroků na cestě od jejího vzniku k osobě, která má pravomoci na jejím základě učinit rozhodnutí. BI systémy jsou schopné tyto informace procesovat řádek sekund. [9]

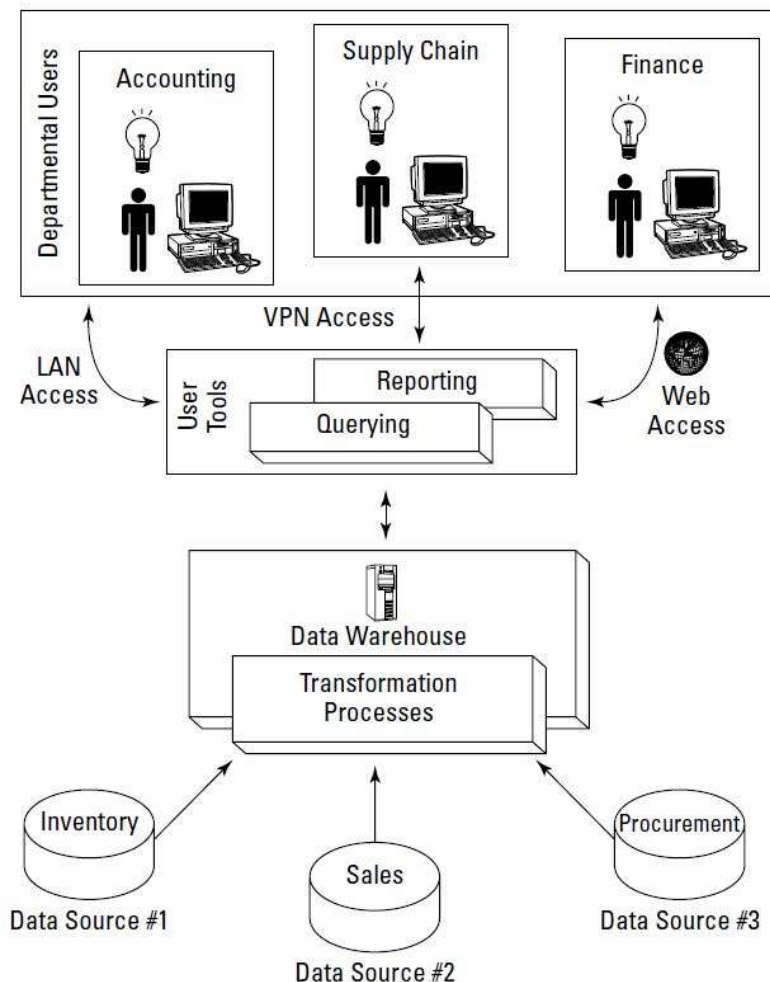
2.5.4.4 Užitečné závěry

V okamžik nalezení výhody, či důležitých poznatků, je třeba využívat výhody plynoucí ze situace. Tedy musí být možné přejít od závěru k jednání. Ideálně by měl Business Intelligence tým daného podniku vypracovat zprávu, ve které by byl obsažen návod pro budoucí kroky k užitečným závěrům. Toto jsou jednoduché kroky, které mohou být podniknuty za podpory BI a mohou tak vylepšit pozici daného podniku. Jednoduše řečeno, že poznatky a závěry získané z procesu BI musí být užitečné. [9]

2.5.5 Nástroje a procesy BI

Stručně řečeno, proces BI zahrnuje dvě základní aktivity: „Přivést data do systému a uvést z něj data ven“. [19]

Tento proces je samozřejmě komplikovaný, zasahuje dalších IT disciplín a mnohé jeho nástroje není možné pokrýt v rozsahu diplomové práce. Stěženi nástroje, procesy a pojmy však budou představeny této kapitole. Tok dat ve výrazně zjednodušené architektuře BI můžete vidět na Obr. 5.



Obr. 5 Zjednodušené schéma architektury Business Intelligence [9]

Data z různých zdrojů jsou pomocí nástroje ETL transformována a nahraná do Datového skladu. V datovém skladu jsou data pomocí daných pravidel setříděna, případně dále transformována a na konec pomocí vhodného uživatelského prostředí distribuována ke koncovým uživatelům.

2.5.5.1 Zdroje dat

Zdrojové systémy typicky představují heterogenní technické platformy, datové struktury, a soubory různých typů. Zdroje bývají zpravidla interní v rámci organizace, ale mohou být také poskytovány externě nebo pocházet od obchodních partnerů. Mezi nejčastěji skloňované zdrojové systémy patří ERP, CRM.[19]

ERP

Enterprise Resource Planning - je nástroj pro plánování a řízení podnikových procesů. Integruje dílčí podnikové funkce napříč odděleními a konsoliduje data na jedno uložení. Systém archivuje velké množství dat a slouží jako výborný zdroj pro aplikace Business Intelligence.

CRM

Customer Relationship Management – nástroj, a zároveň systém, který podobně jako ERP integruje informace do jednoho zdroje. V daném případě, ale informace s vazbou na zákazníka.

2.5.5.2 ETL

Extract, Transform, Load – jak z názvu vyplývá, jedná se o proces extrakce dat ze zdrojových systémů, transformace na společný formát a uložení do datového skladu. V kroku úpravy se obvykle jedná o procesy jako: ověřování správnosti struktury, čištění, třídění nebo slučování. Šablonám, které definují, jak mají být data upravena, zpracována a uložena, se říká Metadata.[9]

Nastavit fungující proces extrakce dat je největší výzvou implementace Business Intelligence v podniku. Vyžaduje 80% času a je zdrojem více než 50% nečekaných nákladů nad rámec. [19]

2.5.5.3 Datový sklad

Infrastruktura aplikací BI je založena na konceptu datového skladu. Jedná se o ucelenou databázi optimalizovanou pro dotazování a analýzu dat.

Důležitým aspektem datového skladu je, že plní pouze funkci uložení a v datovém skladu data nevznikají. Při správně nastavené struktuře se z datového skladu stává místo, kde jsou uloženy informace v podobě **Jedné verze pravdy**. Pro management podniku a management na operativní úrovni to zaručuje, že všichni pracují se stejným balíkem informací a teoreticky zaniká riziko způsobené nedostatečnou komunikací mezi odděleními. [11] [19]

Na datový sklad mohou navazovat další nástroje, které data zpracovávají a ukládají zpět na datový sklad.

2.5.5.4 Data Mining

Aby Datový sklad nesl podniku užitek, bylo možné provádět analýzy a na jejich základě činit rozhodnutí, musí mezi daty existovat vztahy a souvislosti. V mnoha případech jsou tyto vztahy definovány podnikem během implementace BI. Někdy jsou ale podniky natolik přehlcneny daty, že není v jejich silách tyto vazby najít, nebo o některých z nich ani netuší. Nástroj, který tyto operaci provádí automatizovaně, s využitím deskriptivních i prediktivních algoritmů a vzorových dat se jmenuje Data Mining. Dá se také definovat jako nástroj pro rozpoznávání vzorů, vztahů, funkcí a závislostí v existujících datech. [14]

Data Mining pro svoji práci vyžaduje data v jednotném formátu a s možností filtrace, což jsou přesně požadavky, které splňuje datový sklad.

Základní činnosti Data Miningu: [14]

- Clustering – metoda určující kategorie a umístění dat
- Klasifikace – rozhodující jakým kategoriím data odpovídají a dle toho je třídí
- Asociace – nachází vzorová chování dat
- Textová analýza – vyhledávání klíčových slov a frází

2.5.6 Technologie OLAP

Pravděpodobně nejvýznamnějším nástrojem Business Intelligence je technologie OLAP, která zajišťuje vysoce efektivní mechanismus vícekriteriální analýzy.

Akronym OLAP v anglickém jazyce znamená Online Analytical Processing – analytické zpracovávání v reálném čase. OLAP provádí vícerozměrnou analýzu dat a poskytuje možnost komplexních výpočtů, analýzy trendů a sofistikované modelování dat. Tato technologie je základem pro mnoho druhů podnikových aplikací pro řízení podnikové výkonnosti, plánování, rozpočtování, simulační modely, finanční výkaznictví. OLAP umožňuje koncovým uživatelům provádět analýzu dat ve **více dimenzích** a poskytuje tak lepší přehled a porozumění dat, kterého by uživatelé nebyli schopni tak rychle docílit při využití standartních výpočetních metod a SW jako například Microsoft Excel. [15]

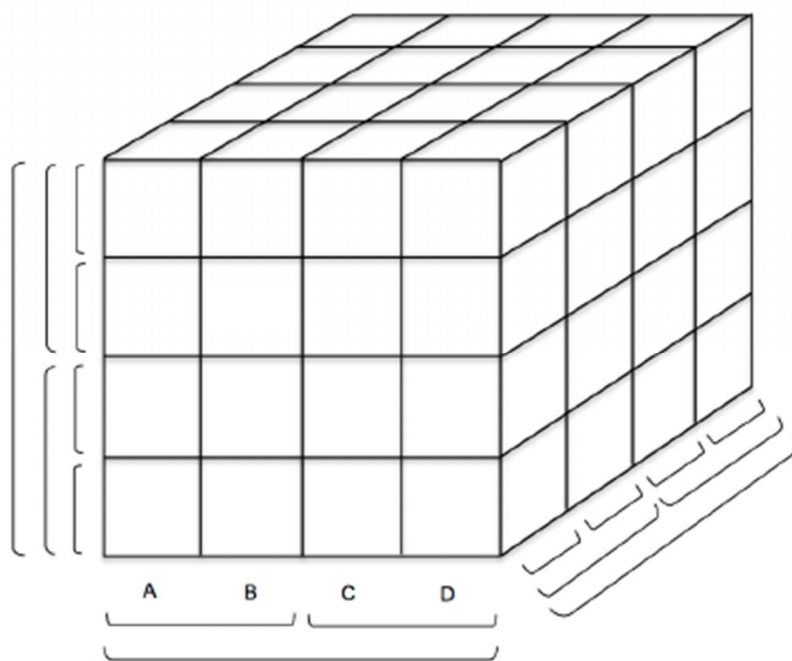
V roce 1993 Edgar F. Codd vypracoval 12 pravidel, definujících technologii OLAP, které prof. Tvrdíková shrnula do 9 hlavních bodů: [11]

1. **Multidimenzionální koncept a pohled na data** - realizuje uložení dat v kombinaci definovaných dimenzí, umožňuje různé pohledy na data podle dimenzí a dokáže je dynamicky měnit.
2. **Transparentnost a otevřenost** - schopnost integrace s jinými nástroji bez vlastního ohrožení, uživatel může využívat data z databáze nástroji, na které je zvyklý. Transparentnost vnitřní organizace dat.
3. **Intuitivní manipulace s daty z pohledu uživatele** - grafické rozhraní, zooming.
4. **Možnost získávat data z heterogenních datových zdrojů** - OLAP nástroje musí mapovat stav uložení dat, přístup k nim a zajistit příslušné konverze do vlastní datové báze.
5. **Nabídka vlastních databází** pro OLAP i přímý přístup do externích dat.
6. **Podpora víceuživatelského provozu** - paralelní přístupy, zajištění integrity a bezpečnost provozu
7. Podpora moderních analytických přístupů.
8. Klient/server architektura.

2.5.6.1 Multidimenzionální datová kostka

Základem technologie OLAP je pohled na data jako na multidimenzionální datovou kostku. V praxi si to můžeme představit jako mnoharozměrnou krychli. Každý rozměr krychle, jinými slovy dimenze nebo vlastnost dat, je zastoupena jednou osou této krychle. To umožňuje data v kostce filtrovat, vytvářet omezení a takzvané pohledy, dle priority a požadavků, které sami navrhne. [15]

Na příkladu dimenze Období. Hierarchie této dimenze by byly: Rok – Kvartál – Měsíc.



Obr. 6 Ilustrace OLAP kostky

Pro funkční technologii OLAP je nezbytná definice hierarchické struktury, který je realizovaná metadatovou nadstavbou – ve formě tabulek s primárními a cizími klíči.

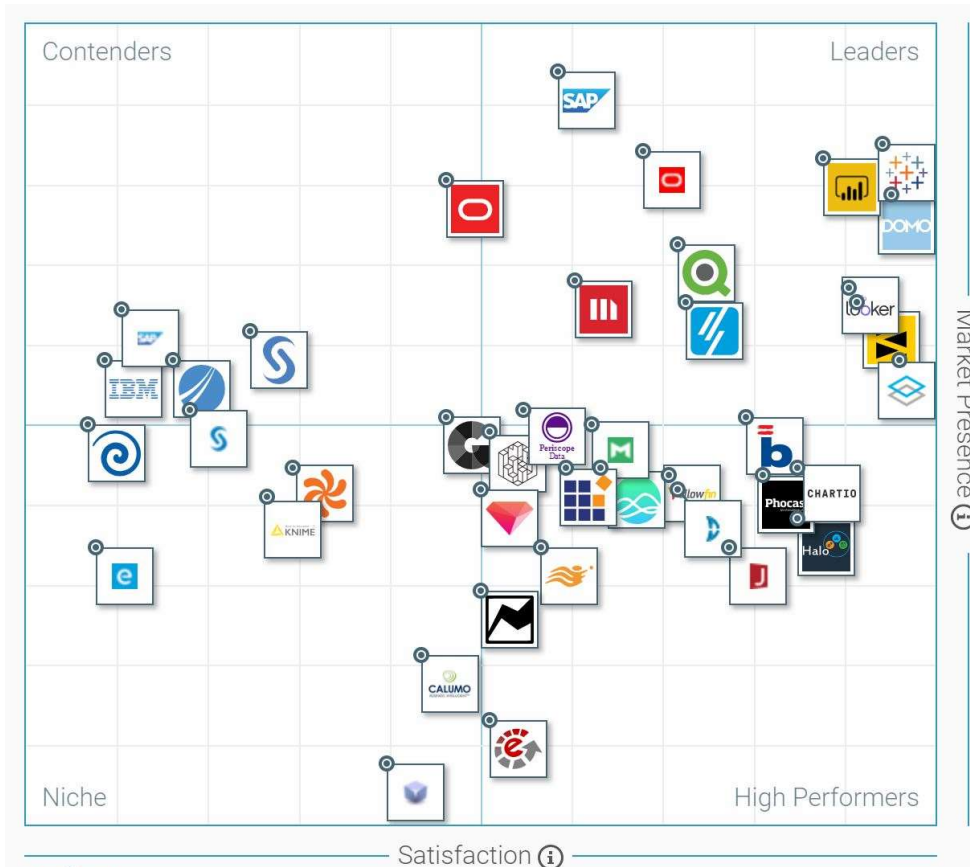
2.5.6.2 Přínosy OLAP

Uspořádání informací v OLAP kostkách je výjimečně efektivní pro účely plánování a pokročilých analýz. OLAP v reálném čase poskytuje hodnoty podnikových ukazatelů pro libovolně vybranou kombinaci prvků dimenzí (jde o tzv. řezy kostkou) a jejich hierarchických agregací a stejně tak umožňuje do libovolné kombinace prvků dimenzí a na libovolné úrovni agregace hodnoty zapisovat (a tedy plánovat). Další užitečnou vlastností je možnost nastavení tzv. „business rules“ – podnikových pravidel a omezení automaticky kontrolovaných systémem. [8]

Pro ekonomické aplikace, jež jsou rozvinutelné v čase, je počet tří dimenzí, užívaný v tabulkových kalkulátorech, nedostatečný. U malých organizací manažer neztrácí globální přehled a dokáže sledovat i podrobnosti. U větších organizací musí být informace pro manažera pečlivě připravovány. Multidimenzionální forma informací je pak velmi praktická. [11]

2.5.7 SW používané pro BI

Software pro Business Intelligence se sice mohou významně lišit dle orientace spíše na Front-End (Dashboardy a vizualizaci) nebo na Back-End (Architekturu databáze, přenos dat, OLAP). Hodně z nich již ale pokrývá celé spektrum BI. Jejich porovnání a hodnocení samotnými uživateli zachycuje na webových stránkách *G2crowd.com* grafický rating Grid Scoring. Ten je zobrazený na obrázku 7. Horizontální osa znázorňuje zákaznickou spokojenost (vyšší směrem vpravo) a míru pokrytí trhu (vyšší směrem nahoru). Daná grafika zobrazuje hodnocení napříč podniky všech velikostí. [16]



Obr. 7 Grid Scoring Rating nabízených BI software podle G2crowd.com [16]

Dle zmiňovaného webu, mezi lídry na trhu patří Software: **Tableau, Domo a Microsoft Power BI**. Při srovnání s výsledky hodnocení z předchozího roku lze vidět trend ztráty satisfakce u dominantních SW jako SAP a ORACLE. Za zmínku stojí, že Microsoft Power BI se mezi top3 software na trhu dostal za pouhé 4 roky existence. [16]

2.6 Charakteristika systému BNS

Dodavatel SW – INEKON SYSTEMS, s.r.o.

Společnost INEKON SYSTEMS poskytuje komplexní podporu manažerského řízení a plánování. Jejich služby jsou zaměřené na rozvoj firem a kvalitně řízené procesy v rámci Business Intelligence jsou určeny generálním, finančním i obchodním ředitelům a vedoucím controllingu a útvarů IT. Systém, který společnost dodává je zaměřen na řešení pro strategické řízení a projektování změn, taktické plánování a analýzu výsledků. [8]

Mezi hlavní segmenty působení patří segment rychloobrátkového zboží, obchod a logistika, automotive a další oblasti průmyslu.

Jejich stěžejním produktem společnosti je BNS – Business Navigation System. Systém vychází vlastního konceptu dodavatele - BUSINESS NAVIGATION, který vytváří podmínky pro efektivní manažerské rozhodování. [8]

Z technická stránky je Software BNS postaven na technologii multidimenzionálních kostek OLAP a je zasazen do prostředí Microsoft Excel. Pro uživatele to tedy představuje známé prostředí s nesrovnatelně vyšší výkonností, než kterou nabízí funkcionality samotného Excelu.

Systém BNS je nabízí 14 hlavních modulů s více než 85 aplikacemi. Jako celek pokrývá 4 **hlavní funkční oblasti manažerského řízení:**

- Nákladovost a ziskovost
- Prodejní výkonnost
- Finanční výkonnost
- Zdroje a potenciály
-

2.6.1 Funkční oblasti systému a vybrané moduly

V této kapitole budou stručně představeny hlavní moduly systému BNS. Oblast Prodejní výkonnost bude popsána odděleně ve větším detailu v následující kapitole.

Moduly a aplikace BNS se dělí na dvě hlavní větve

- BNS AB – Advanced Budgeting
- BNS SX – Strategic Extension.

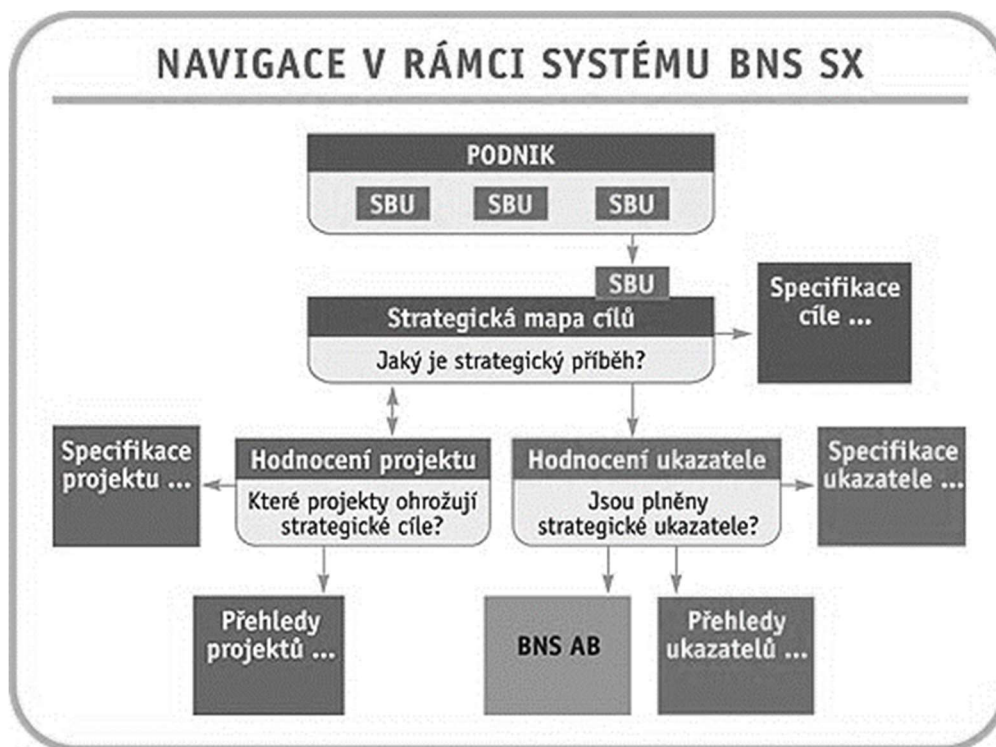
2.6.1.1 BNS SX – Strategic Extension

BNS SX slouží pro podporu tvorby, řízení a aktualizace strategického plánu. Je výrazně zaměřen na vizualizaci ve formě strategických map členěných podle organizační struktury společnosti. BNS SX dokáže také s předstihem upozornit na blížící se rizika projektů, která by mohla nepříznivě ovlivnit hospodářské výsledky. Systém využívá aplikační know-how vytvořené na základě metodiky Balanced Scorecard (BSC). Skládá se ze tří pracovních režimů (viz schéma): [8]

1. **Strategická mapa** – slouží k sestavení víceletých cílů podle metodiky Balanced Scorecard. Toto řešení přináší uživatelům nejen přehled nad vytyčenými cíli, ale především možnost je přemísťovat, nově specifikovat, vytvářet mezi nimi vazby, rušit je či je nově zakládat. Od každého z cílů ve strategické mapě je možné okamžitě přejít na hodnocení ukazatelů a projektů.

2. **Přehled ukazatelů** – poskytuje informace o tom, jak se naplňují záměry podniku. Aplikace ukazuje rozdíl mezi plánovanými a skutečně dosaženými hodnotami ukazatelů v závislosti na konkrétně vybraném cíli.

3. **Přehled projektů** – umožňuje přiřazení kapacit, interních a externích nákladů k projektům a sledování plnění projektů ve vazbě na strategické cíle. Přehled je možné třídit a omezit podle zadaného kritéria, tj. podle hodnot libovolného údaje ze specifikace projektů (náklady, zodpovídá, hodnocení apod.).



Obr. 8 Rámcové schéma BNS SX společnosti INEKON SYSTEMS, s.r.o. [8]

2.6.1.2 BNS AB – Advanced Budgeting

BNS AB představuje komplexní softwarové řešení pro podporu taktického plánování s obvykle ročním horizontem. Součástí aplikace je rovněž detekce odchylek, analýza, správná interpretace a navigace k jejich nápravě. Představuje dynamickou podobu plánování s možností vytvořit i kontinuální nebo klouzavé plány. Bezprostřední výhodou je možnost průběžných aktualizací plánů s neustále se posunujícím cílovým horizontem a práce s paralelními variantami plánu. Součástí BNS AB je oblast Prodejní výkonnost. [8]

BNS AB je nabízí 14 hlavních modulů, 11 submodulů a více než 85 aplikacemi a pokrývá 4 **hlavní funkční oblasti manažerského řízení:**

2.6.1.3 Prodejní výkonnost businessu (PVB)

Oblast je zaměřena na tržní zhodnocení výkonu, který byl získán výrobou nebo jako v případě mnou analyzované společnosti nákupem.

Umožňuje manažerům modelovat obchodní výsledky produktových řad, skupin či jednotlivých výrobků při respektování vícevrstvé rozdílnosti zákaznických přístupů. Funkční oblast dovolí vytvořit reálný zpětnovazební model firemního obchodu a marketingu a tím eliminovat případná rizika. Díky PVB lze sestavit a průběžně aktualizovat obchodní plány a pomáhá rovněž tvořit jejich výhledy a simulace. [8]

Obsahuje celkem 4 submoduly:

- Řízení portfolia prodeje
- Prodej výroby na sklad
- Prodej výroby na objednávku
- Prodej podle zákaznických rozvrhů

Jádrem PV je submodul Řízení portfolia prodeje. Podle potřeby na něj lze napojit další typová řešení obsažená v ostatních submodulech.

V rámci implementace plánovacího a reportovacího nástroje ve vybraném podniku jsme díky povaze podnikání, kdy se nejedná o výrobu a plán prodeje není orientovaný na nasmlouvané zákazníky, zůstali zaměřeni na stěžejní modul **Řízení portfolia prodeje**.

Jednotlivé aplikace jsou:[8]

Reporting prodeje

Aplikace představuje poskytování pravidelných hlášení o prodejních výsledcích ve formátu standardní sady panelů Analyser. Kromě pravidelného prodejního vykazování umožňují tyto panely poskytovat informace na ad hoc dotazy dle kritérií uživatelů.

Analýza prodeje

Vychází z panelů aplikace reporting prodeje. Zaměřuje se však na hlubší pochopení souvislostí pomocí funkcí, zakomponovaných do odpovídajících analytických panelů.

Plánování prodeje

Slouží k sestavení referenčního plánu prodeje na odpovídající časový horizont. A to jak ve finančních, tak v kusových jednotkách. Tvoří tedy výchozí složku podnikového plánu. Aplikace lze využít k aktualizacím plánu během roku a verzováním dle požadovaných úrovní. Jedná se o panely typu Builder.

Prodejní předpovědi

Aplikace slouží k tvorbě rozličných prodejních předpovědí, neboli forecastů. Napomáhá k tvorbě odhadů jak před, tak i během tvorby ročního plánu. Forecasty lze sestavovat ve variantách, odpovídajících specifickým potřebám podnikání – nastavovat periodicitu, sezonalitu, vytvářet klouzavé předpovědi.

2.6.1.4 Nákladovost a ziskovost výkonu (NZV)

Oblast je zaměřena na řídicí procesy zacílené na tvorbu výkonu, jež jsou spojeny se spotřebou vstupů/zdrojů a jejich oceněním v nákladech.

Poskytuje manažerům informace o rentabilitě nabízených produktů a služeb využitím kalkulačních postupů. Funkční oblast přináší možnost s předstihem varovat management o blížících se změnách v plánované ziskovosti produktů, zákazníků či celých distribučních kanálů. Management tak získává možnost na ně pružně reagovat a zefektivnit manažerské rozhodování. [8]

Moduly a submoduly:

- Variabilní náklady
- Kalkulace a příspěvky
- Výrobní kalkulace
- Karty pracovišť
- Prodejní kalkulace

2.6.1.5 Finanční výkonnost businessu (FVB)

Oblast je zaměřená na hodnotové řízení podniku, analýzu finančních ukazatelů a manažerský reporting.

Umožňuje modelovat finanční náročnost a potřeby podnikových zdrojů pro realizaci taktického plánu. Manažeři budou schopni lépe využívat disponibilní kapitál a s předstihem vyhledávat nové zdroje, které budou zásadní pro úspěšnou realizaci definovaných podnikových cílů. [8]

Moduly a submoduly:

- Fixní a režijní náklady
- Hospodářský výsledek
- Manažerské finanční pohledy
- Cash Flow
- Pohledávky a závazky
- Investice a majetek
- Plánování investic
- Řízení investic

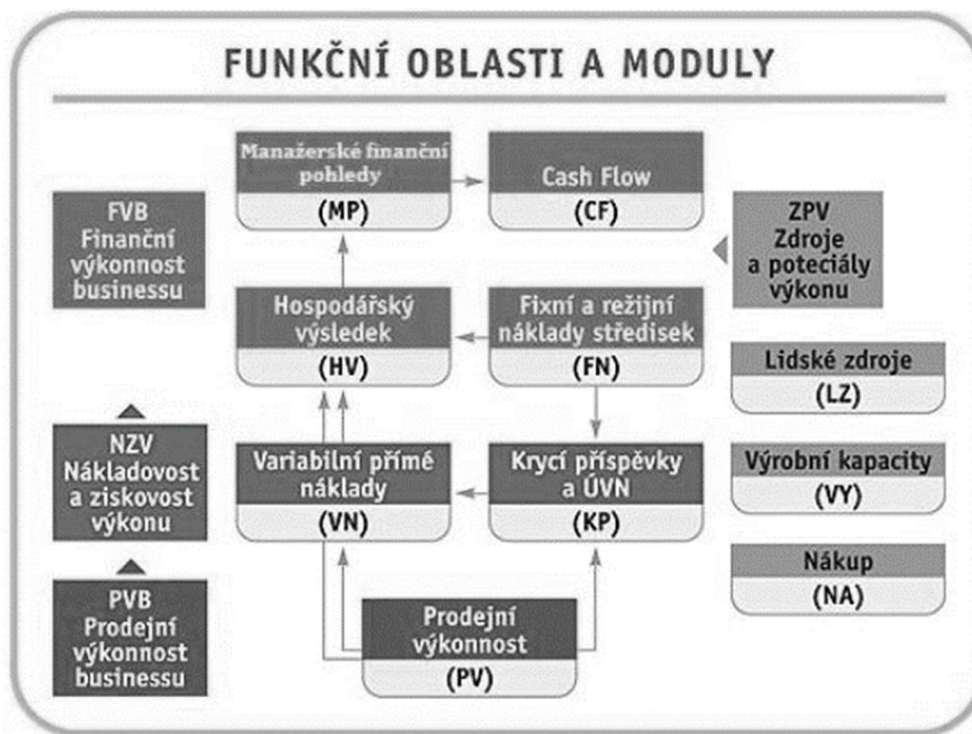
2.6.1.6 Zdroje a potenciály výkonu (ZPV)

Oblast je zaměřená na řídicí procesy zacílené na zajištění a optimalizaci zdrojů pro tvorbu výkonu (nákup, zásoby, výroba a další). Podporuje úspěšnou realizaci manažerského kapacitního plánu výroby a podává informace o potřebě zaměstnaneckých a logistických kapacit a nutnosti případných investic. [8]

Moduly a submoduly:

- Výroba a capacity
- Lidské zdroje a mzdy
- Nákup
- Zásoby
- Hodnocení dodavatelů

Na obrázku je znázorněna typická struktura informačního systému BNS AB.



Obr. 9 Rámcové schéma BNS AB společnosti INEKON SYSTEMS, s.r.o. [8]

V režimu **Builder** proces začíná u plánu výnosů (prodeje), pokračuje plány nákladů v druhovém či kalkulačním členění, plány tvorby hospodářského výsledku a končí celkovým finančním plánem firmy.

Režim **Analyser** využívá stejný přístup, avšak v obráceném pořadí. Uživatel je navigován od odchylek, které se projeví ve výsledcích hospodaření, až k nalezení jejich příčin nejnižších úrovní vícedimenzionálních struktur ukazatelů.

3 Praktická část

3.1 Popis cílové společnosti a aktuálního stavu

V této kapitole bude představen podnik, ve kterém se bude nový informační systém implementovat. Kromě obecných informací o podniku zde bude rozebrán aktuální stav ročního plánování prodeje. To jsem provedl pomocí dotazníku zaměřeného na oblasti, které informační systém pokrývá. Výsledek aktuálního stavu bude sloužit jako reference úspěchu a míry zlepšení plánování a reportingu v dané společnosti v dané oblasti. Z důvodu uchování firemního know-how si společnost nepřála být jmenována a použité finanční a další ukazatele byly v rámci diplomové práce anonymizovány.

3.1.1 Obecné Informace

Cílová společnost je jedním z Top5 hráčů na e-commerce trhu v České Republice. Definice e-commerce dle Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) je:

„E-commerce znamená prodej nebo nákup zboží či služeb ať již mezi podniky, domácnostmi, vládami a jinými veřejnými nebo soukromými subjekty, který je realizovaný pomocí počítačových sítí. Zboží a služby mohou být objednány přes tyto sítě, avšak platba a dodání zboží či služeb může být provedeno online či offline.“

3.1.1.1 Základní informace

Založena	Cca 2000
Právní forma	Akciová společnost
Sídlo	Praha, ČR
Počet zaměstnanců	1000+
Roční obrat	8+ mld. Kč
Počet poboček	15+
Plocha skladů	25 000+ m ²
Činnost podnikání	Prodej maloobchodního zboží přes internet

Tab. 2 Základní informace o cílovém podniku

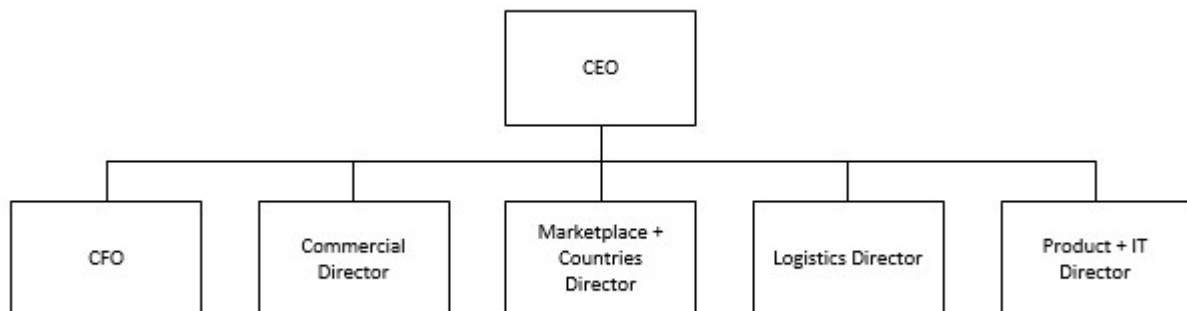
3.1.1.2 Vlastnická struktura

Společnost prošla za roky existence vlastnictvím několika investičních skupin. V daný okamžik je jejím jediným vlastníkem zahraniční holding. Ten zároveň vlastní sesterské společnosti naší cílové společnosti, které jsou ovšem samostatnými právními entitami se

sídlem v zemích svého působení. Trend do budoucna je jednotlivé podniky konsolidovat a centralizovat jejich klíčové činnosti jako finance, logistiku a marketing.

3.1.1.3 Organizační struktura

Během posledního roku procházela organizační struktura podniku dynamickou proměnou. Opět je zde vidět trend maximální centralizace, podobně jako u vlastnické struktury. Původně generálnímu řediteli společnosti odpovídalo napřímo přes 10 top manažerů. V daný okamžik se jejich počet zkrátil na 5.



Tab. 3 Organizační struktura v cílovém podniku

3.1.1.4 Specifikace klíčových činností

Klíčová činnost podnikání:

Prodej maloobchodního zboží přes internet

Podpůrné činnosti:

- Logistika
- Nákup zboží pro sesterské společnosti
- Holdingové služby pro sesterské společnosti a společnosti ve skupině
- Marketingová činnost
- Zákaznické podpora

3.1.1.5 Poslání, cíle a úkoly podniku

Poslání:

- Nabízet nejširší sortiment produktů za nejnižší cenu.

Cíle:

- Cílem je, aby se podnik stal největší internetovou nákupní galerií v České republice.

Úkoly

- Provozní **stabilizace Skupiny** po období spojování s dalšími e-commerce podniky
- Zkvalitnění služeb pro zákazníky, zrychlení a **zefektivnění logistických procesů**
- **Vytvoření maximální zákaznické spokojenosti** a unikátních služeb na českém a regionálním trhu
- Ve finanční oblasti a oblasti plánování prodeje **synchronizace dat a reportingu** v rámci celé skupiny

3.1.1.6 Specifikace produktů

Hlavním zdrojem příjmu společnosti je prodej zboží. Ty společnost dělí na 21 hlavních segmentů, které se postupně člení na podsegmenty, kategorie, druhy a značky. Celkem je nabízeno přes 150 000 druhů produktů. Mezi klíčové segmenty, které jsou ve velké míře dány historickým vývojem, patří:

- Velké bílé zboží
- Malé bílé zboží
- Hobby / DIY
- Elektronika
- Domácnost

3.1.1.7 Klíčoví zákazníci a tržní segmenty

Společnost se zaměřuje zejména na B2C trh a nemá v plánu to do budoucna měnit. Soukromé osoby tedy tvoří přes 90% zákazníků. Na druhou stranu je nutno podotknout, že velký podíl obrátu je generován i prodejem zboží sesterským společnostem v zahraničí.

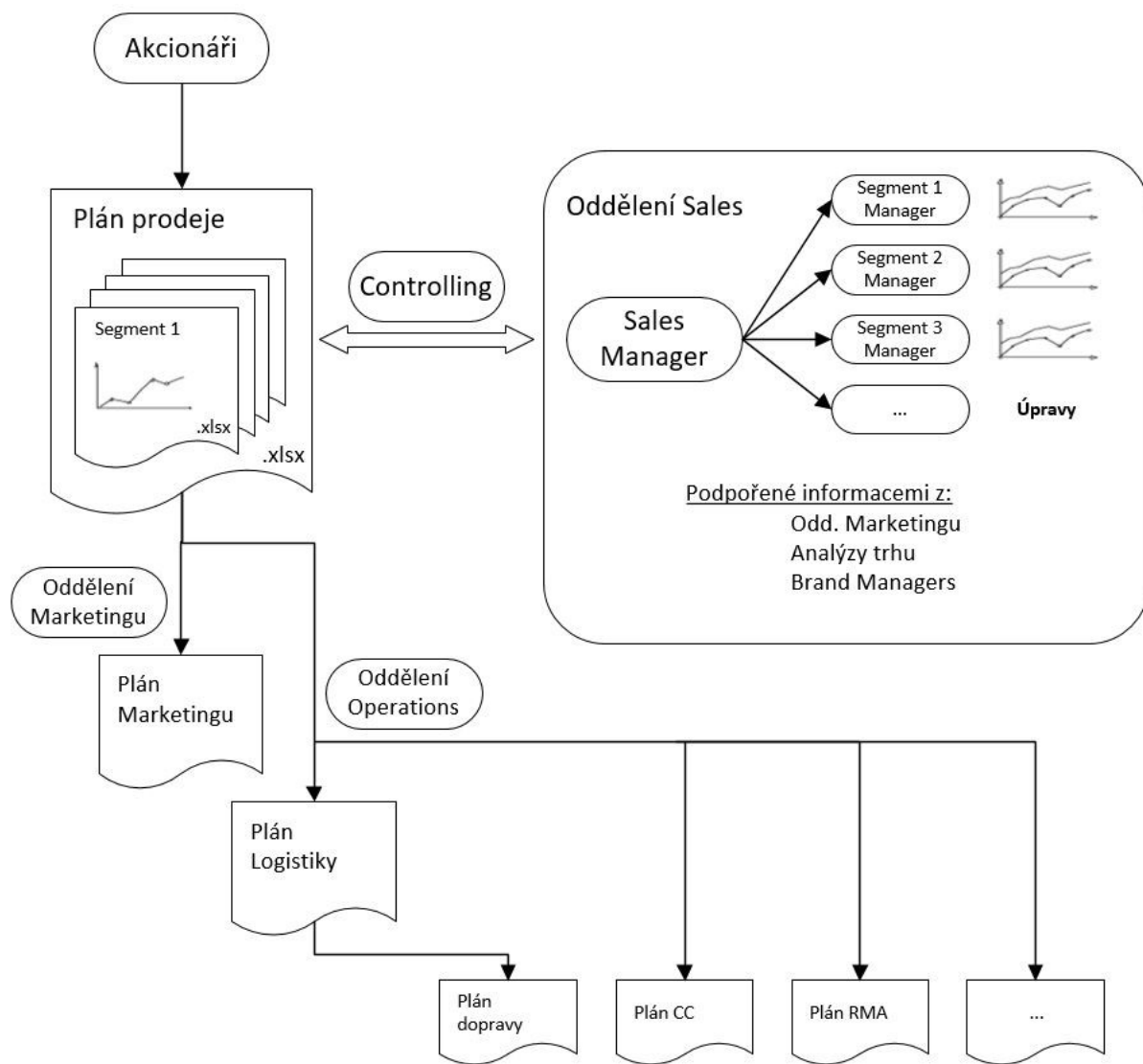
Společnost také nabízí služby v rámci skupiny dalším e-commerce společnostem. Jedná se o **Procurement služby** – nákup, uskladnění zboží na centrálním skladu, balení zásilek v případě doručení přímo zákazníkovi v zahraničí a **Management služby** - široké spektrum manažerských a provozních činností realizovaných na centrální úrovni.

3.1.2 Aktuální stav ročního plánování prodeje

Aktuálně je roční plán sestavován metodou Top-Down.

Při sestavování plánu se vychází z 3-letého plánu, který je přednesen vlastníky podniku. Tříletý plán vychází z výsledků za předchozí období a je podpořen analýzou trhu, kterou si akcionáři vypracovávají externě. Plán pokrývá všechny podniky skupiny a je dále členěný na úroveň hlavních produktových segmentů. Zahrnuje ukazatele jako plánovaný obrat, marži, EBITDA a některé ukazatele specifické pro daný business jako například rozpočet na marketing.

Schéma aktuálního stavu procesu plánování prodeje:



Obr. 10 Schéma aktuálního stavu plánování prodeje

Pro roční plán je tedy vyňatý první rok z tříletého plánu a předán vedoucímu oddělení obchodu. Cílem pracovníků oddělení obchodu je tento plán schválit, či upravit.

Jedná se o soubory ve formátu Excel, pro jednotlivé obchodní jednotky v rámci skupiny, které se agregují do jednoho finálního plánu. Obsahují seřazené **hlavní produktové segmenty**, jichž je cca 20, a jsou členěné v **měsíčních časových intervalech**. V těchto dvou detailech je v nich možné provádět úpravy:

Plánované Net Sales – Výnosy

- V [kCZK]

Produktovou marži

- V [%]

Dodavatelské bonusy

- Bonusové tržby za předem smlouvané objednávky velkých objemů
- V [% Net Sales]

Příspěvky na marketing

- Tržby ve formě příspěvků na marketingové kampaně a reklamu s konkrétními značkami
- V [% Net Sales]

ASP (Average Selling Price)

- V [kCZK]
- Tento ukazatel je významný pro oddělení logistiky, pro kterou slouží jako vstup pro zdrojů a nákladů na dopravu.

RMA (Return Merchandise Authorization)

- Ponižení tržeb o reklamace a vrácené zboží
- V [% Net Sales]

Doplňkové služby

- Plánují se pouze hromadně po měsících.
- V [kCZK]

Na dalších listech jsou na plán prodeje napojené plány pro:

Distribuci mezi prodejní kanály

- Pro účely logistiky (zejména kamenné prodejny)

Shipping Model

- Vychází z plánovaných dat průměrných měsíčních hodnoty ASP a historických dat počtu produktů v jedné objednávce a rozdělení objednávek dle velikosti.
- Výstupem jsou plánované tržby za doručení zboží.

Distribuci mezi regiony (země)

- Pro účely logistiky

Výpočtový vzorec:

<i>0.</i>	<i>SALES TOTAL</i>	<i>1. + 6. + 10. + 11.</i>
1.	Net Sales	
2.	Produktová marže [%]	
3.	Produktová marže	1. * 2.
4.	Dodavatelské bonusy [%]	
5.	Dodavatelské bonusy	1. * 4.
6.	Příspěvky na marketing [%]	
7.	Příspěvky na marketing	1. * 6.
8.	RMA [%]	
9.	RMA	1. * 8.
10.	Doplňkové služby	
11.	Tržby za dopravu	11.

Tab. 4 Výpočtový vzorec tržeb

Úpravy jsou prováděny buď samotným vedoucím prodeje, nebo na úrovni segmentových manažerů. Během úprav pracovníci prodeje využívají konzultace s:

- obchodníky zaměřenými na konkrétní značky a kategorie
- oddělením marketingu - dodávají informace o aktuálních trendech a stavu trhu, a upřesňují informace ohledně příspěvků na marketing.

Míra detailu probíraného při konzultacích a následné úpravy jsou na časových dispozicích a uvážení konkrétních pracovníků sales. Dále jako podklad využívají placené externí analýzy.

Po prvním kole úprav jsou soubory za jednotlivé segmenty konsolidovány a předány oddělení Controllingu. Ti vyhodnocují jeho odchylku od tří-letého plánu, konzultují plán s:

- Oddělením Marketingu – tentokrát aby vyhodnotili potřebné náklady na generaci Leadů
- Oddělením Operations – například pro nezávislé posouzení ASP – průměrné prodejní ceny a dalších výstupů

Po projednání změn a úprav většinou Controlling vrací plán do oddělení Sales. Ideálně by mělo sestavení plánu prodeje proběhnout ve třech, takto popsanych kolech.

Konečným výstupem tohoto souboru, kromě zmíněných upravovaných finančních a nefinančních ukazatelů, je **celkový plánovaný obrat**. Soubor dále slouží jako podklad

pro marketingový plán, plán logistiky, dopravy, plán vratek a reklamací (Plán RMA), plán pro kontaktní centra (Plán CC) a plánované manažerské finanční výkazy.

3.1.2.1 Přehled pain-pointů při aktuálním stavu procesu plánování a reportování:

Úroveň plánování a reportování

Ačkoliv jsou do procesu zapojeni prodejci zodpovědní za kategorie a značky, neexistují centrálně evidované roční plány ve větším detailu než Segment. V tento okamžik by prakticky nebylo možné udržet přehled nad strukturou na sebe navazujících souborů, pokud by se plánovalo ve větším detailu.

To způsobuje problém během reportingu a analýze odchylek, kdy produktové kategorie na nižší úrovni je prakticky možné srovnávat pouze s daty z předešlého roku. Zároveň to způsobuje problémy v analýze příspěvovatelů u některých specifitějších kategorií, jako Doplňkové služby. Kde jsou na daný okamžik plán i výsledky evidované hromadně za celou kategorii.

Verze plánů

Jedním z hlavních důvodů málo detailního plánu je vysoká náročnost na sledování prováděných úprav. Soubory prochází kolotočem úprav a s každým dalším otevřením některého ze souborů roste riziko, že dojde k lidské chybě. Ať už k úpravě chybné verze souboru, nebo chybě při definování verze. Také může nastat situace, že controlling požaduje návrat k úpravě verze, která již byla přepsána a nestihla se archivovat.

Přístupová práva

Momentálně jsou soubory zabezpečeny na úroveň požadavku hesla při otevření a na právu pro přístup do složky, či konkrétního souboru. Tato práva jsou v podniku udržována centrálně v oddělení IT. Prakticky to ale znamená, že do souboru může provést zápis každý uživatel, kterému bylo v některý okamžik sdíleno heslo. V daný okamžik tento problém není tak zásadní, jelikož plánová stejně probíhá ve velmi malém detailu. Existuje málo skupin s vysokým počtem členů, pro které by měly ideálně existovat oddělené verze. Do budoucna se plánuje přejít na stav vysokého počtu skupin s malým počtem členů.

Zamykání verzí a archivace a přístupová práva

Evidenci hesel k verzím souboru a kontrola správnosti archivovaných souboru je momentálně na oddělení controllingu a je to pro něj nezanedbatelná časová zátěž a vyžaduje vysokou míru zbytečné komunikace s dalšími odděleními.

Napojení na data ostatních oddělení

Přímé napojení téměř neexistuje. Hub pro plány a rozpočty je oddělení Controllingu, ke jsou konsolidovány rozpočty všech oddělení ve formátu tabulek Microsoft Excel. V tomto ohledu je oddělení Controllingu přetížené z pohledu: udržování verzí, archivace, přípravou historických dat, přidáváním nových obchodních středisek do rozličných rozpočtů atd.

Reporting na vyžádání

Při aktuálním stavu jsou reporty sestavovány ručně, pomocí předpřipravených šablon v Excelu. Vzhledem k málo detailní úrovni plánování ale u takových reportů chybí možnost srovnání s plánem. Analyzovat hodnoty exaktně lze pouze s daty předešlého roku a je problematické správně interpretovat odchylky.

3.2 Implementace systému BNS v cílovém podniku

3.2.1 Popis architektury systému

Zde je výčet komponent, která jsou součástí řešení BNS.

3.2.1.1 Provozní informační zdroje

Zdrojem dat pro BNS budou XLS soubory (případně .csv nebo .txt s oddělovačem), které se budou automaticky generovat z definovaného systému.

3.2.1.2 ETL

Proces ETL je také součástí řešení.

3.2.1.3 Datový sklad

Primárním účelem nasazení BNSI je integrace dat a jejich uložení ve formátu optimalizovaném pro BNS s cílem zefektivnit procesy zpracování dat v BNS serveru.

Datový sklad BNSI bude realizován v prostředí databáze MS SQL Server.

3.2.1.4 BNS Server (OLAP)

Data v datovém skladu jsou v pravidelných intervalech transformována do multidimenzionálních datových struktur systému BNS. OLAP kostky jsou uloženy na centrálním serveru a uživatelé k nim přistupují z prostředí klientské aplikace.

OLAP bude realizován v prostředí databáze MS SQL Server

3.2.1.5 Panelové klientské prostředí

Výstupní část celého systému BNS. Koncoví uživatelé budou pracovat pouze s touto vrstvou.

3.2.2 Nastavení přístupových práv

3.2.2.1 Základní práva pro čtení/zápis

Základní práva pro čtení / zápis se nastavují na úrovni celých OLAP kostek. Práva se nastavují v analytických službách SQL Serveru pomocí databázových rolí. Dva uživatele lze z pohledu práv odlišit tak, že se alespoň v jedné přiřazené roli liší (jeden je v databázové roli zařazen a druhý není). Databázová role určuje právo na celou OLAP kostku.

Možné varianty: nemá právo, má právo čtení, má právo čtení a zápisu. Uživatel daného modulu podle toho zobrazované hodnoty ukazatelů:

- Nevidí (nemá práva)
- Vidí a nemůže je upravovat (má právo čtení)
- Vidí a může je též upravovat (má právo čtení a zápisu)

Za nastavení práv je odpovědný IT specialista ve vybranom podniku.

3.2.2.2 Práva pro přístup k panelům

Každý uživatel BNS má individuálně nastavená práva k jednotlivým panelům BNS. Členové aplikační skupiny „Administrators“ mají přístup na všechny panely a zároveň mají právo editovat podobu panelů.

Možné varianty: nemá právo, zobrazit, otevřít. Uživatel daného modulu podle toho jednotlivé panely:

- Nevidí (nemá právo)
- Vidí, ale nemůže otevřít (zobrazit)
- Může otevřít (otevřít)

Za nastavení práv je odpovědný vyškolený klíčový uživatel BNS ve vybranom podniku.

3.2.3 Proces Implementace

Projekt implementace MIS BNS je složený ze 7 na sebe navazujících fází:

1. Navigační koncepce/Detailní analýza – analýza požadavků na modul MIS BNS.
2. Příprava dat ze strany zákazníka (podle souboru Požadavky na data).
3. Tvorba datového skladu (databáze BNSI-XXX,).
4. Tvorba datového modelu (databáze BNSO-XXX + analytická databáze XXX).
5. Tvorba procesního modelu (analytické a plánovací panely BNS).
6. Uživatelská dokumentace.
7. Testování.

Ve své diplomové práci se zabývám problematikou odpovídající bodům 1. a z části 5. bodu. Informace, které se zde nachází, jsou popsány do detailu, dostačujícího, aby čtenář získal přehled nad rozsahem díla pro pochopení a orientaci v návrzích, které jsou výstupem této diplomové práce.

3.2.4 Dimenze datového modelu v cílovém podniku

V dané kapitole bude definováno členění dat na jednotlivé dimenze, včetně jejich hierarchického členění. Budou zde popsány předpoklady pro úspěšnou implementaci a požadavky na data. V kapitole XXX budou navrženy plánovací a reportovací panely, pro specifické potřeby cílového podniku.

OLAP kostka datového modelu bude v cílovém podniku obsahovat celkem 6 dimenzí s dalším hierarchickým členěním a jednu dimenzi výkonostních ukazatelů.

Dimenze se typově dělí na:

- Dimenze Globálního modelu
 - Rok
 - Období
 - Typ hodnot
 - Verze
 - Měna
 - Přepočet Měny
 - Scénář přepočtu

- Dimenze modulu Prodejní výkonnost
 - Produkt
 - Prodejní kanál
 - Odpovědnost
 - Dodavatel
 - Ukazatel

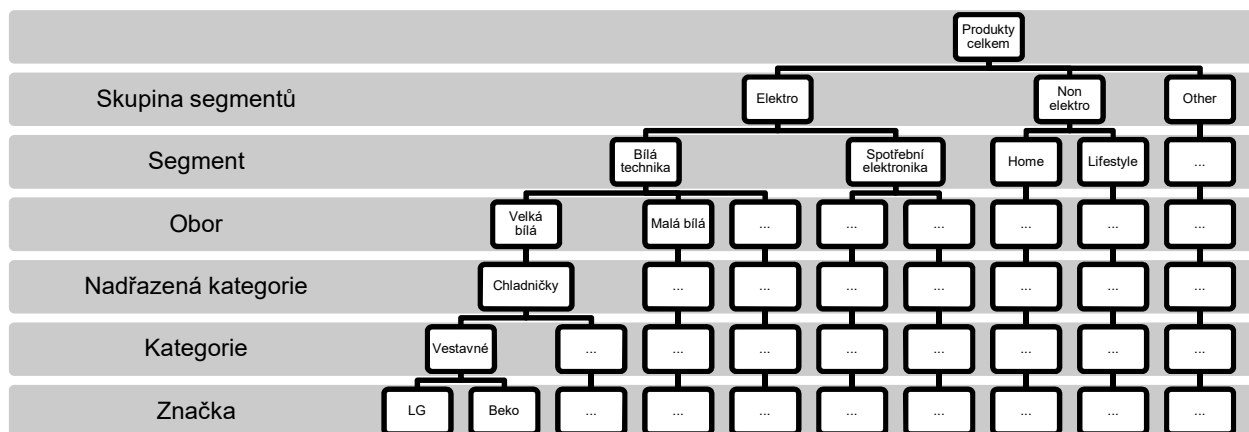
Dimenze Globálního modelu jsou již předchystané dimenze dodavatelskou společností INEKON SYSTEMS, s.r.o.

Dimenze modulu Prodejní výkonnost budou podrobně popsány v následujícím textu a jejich doplnění do číselníků je součástí požadavků na data ze strany dodavatele.

3.2.4.1 Dimenze Produkce.

Dimenze *Produkt* oproti standardnímu řešení není členěna až na úroveň produktu SKU – (Stock Keeping Unit). Koncovou plánovací úrovní bude „Značka“ spadající pod konkrétní kategorii.

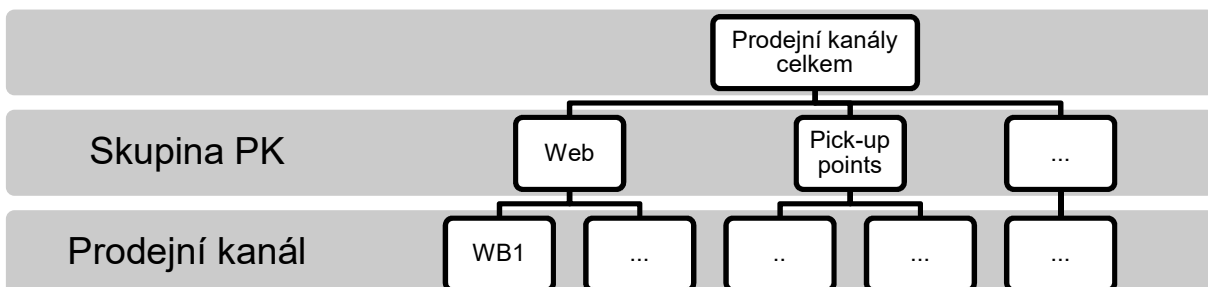
Při plánování je ambice v každé kategorii plánovat na „top X“ - nejsilnějších značek a zbytek hodnot dát na prvek pro ostatní značky. V souvislosti s tím je třeba brát ohled na to, že následná data skutečnosti nebude možné u ostatních značek s plánem porovnat. V těchto případech budou data srovnatelná pouze na nadřazená hierarchii – Kategorie.



Obr. 11 Schéma dimenze produkt

3.2.4.2 Dimenze Prodejní kanál

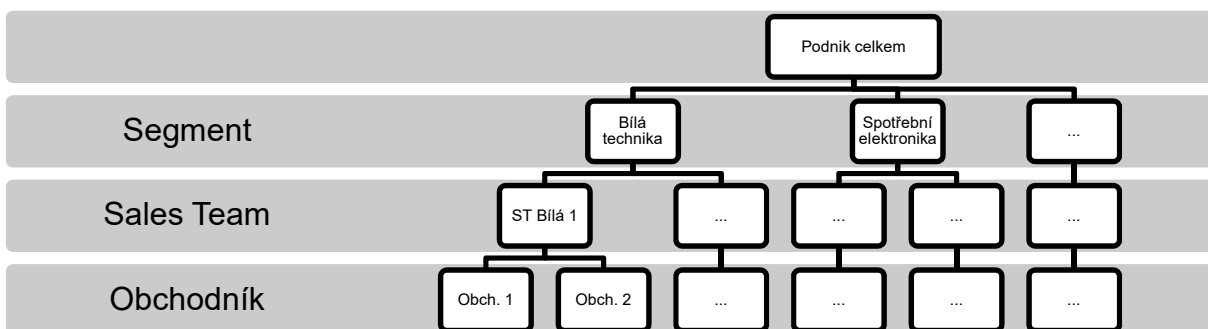
Dimenze *Prodejní kanál* slouží pro analýzy skutečných a plánovaných hodnot z pohledu prodejních kanálů. Prodejním kanálem se rozumí jednak webové kanály (weby, porovnávače, vyhledávače), fyzické prodejny, nebo Pick-up Pointy (PP). Prodejních kanálů by měla být řádově desítky.



Obr. 12 Schéma dimenze Prodejní kanál

3.2.4.3 Dimenze Odpovědnost

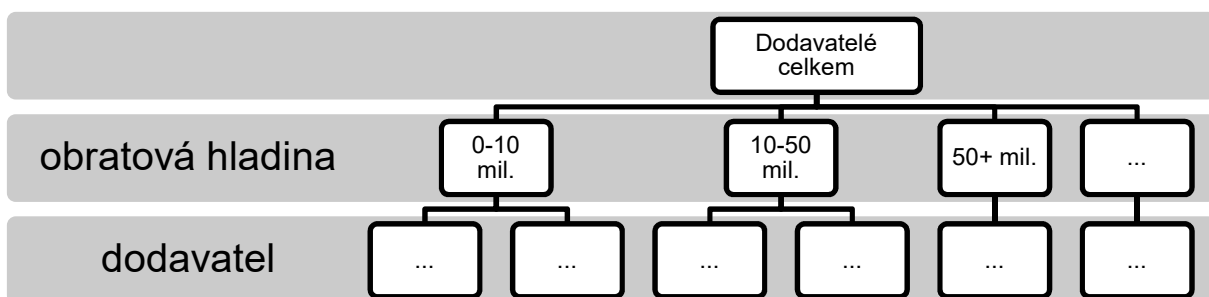
Dimenze *Odpovědnost* má sloužit k zajištění plánování a analyzování data pro jednotlivé obchodníky.



Obr. 13 Schéma dimenze Odpovědnost

3.2.4.4 Dimenze Dodavatel

V daný okamžik neexistuje identifikace dodavatele spojeného s daným prodejem. Jinými slovy nelze zjistit, kdo přesně dodal daný kus, který byl v určité transakci prodán. Tato dimenze zatím tedy zůstává pracovní a bude sloužit hlavně k evidenci dodavatelů. Dodavatelů jsou řádově tisíce a jediné hierarchické seskupení, které v cílovém podniku je abecední. V rámci datového modelu připadá v úvahu seskupení podle obratu. Zařazení dodavatelů do příslušných kategorií bude součástí číselníků, dodávaných ze strany cílového podniku a bude obsahovat vždy pouze kategorizaci na základě posledního platného údaje v tomto číselníku. Přřazení do příslušné hierarchie tedy nebude „dynamické“.



Obr. 14 Schéma dimenze Dodavatel

3.2.4.5 Dimenze ukazatele

Pro modul Prodejní výkonnost je naplánováno vytvořit dimenzi pro tyto ukazatele:

<i>SALES TOTAL</i>	
Net Sales	
Produktová marže [%]	
Produktová marže	
Dodavatelské bonusy [%]	
Dodavatelské bonusy	
Příspěvky na marketing [%]	
Příspěvky na marketing	
RMA [%]	
RMA	
Doplňkové služby	
Tržby za dopravu	

Tab. 5 Prvky dimenze Ukazatel

Tučně zvýrazněné ukazatele budou sloužit jako vstupní pro tvorbu plánu. U ukazatele Příspěvků na marketing bude kromě ručního zápisu existovat možnost přímého exportu z modulu Marketing.

3.2.5 Požadavky na data

Pro zprovoznění funkcionality OLAP kostky je zapotřebí v první řadě definovat metadata – formát a logickou návaznost hierarchií dimenzi a vztahy mezi dimenzemi. Metadata budou cílovým podnikem zprostředkována ve formátu .xls. Budou uložena na serveru podniku a klíčový uživatel je bude spravovat a aktualizovat v případě změny. Metadata se dají typově rozdělit do tří kategorií – Číselníky, Převodové můstky a Výpočtové modely.

3.2.5.1 Číselníky

Jednotlivé **číselníky** obsahují výčet prvků dimenze. Každý prvek zde má definovaný Primární klíč, český a anglický název a Sekundární klíč nadřazené hierarchie téže dimenze.

3.2.5.2 Převodový můstek

Převodový můstek slouží pro definování složitějších vztahů, kdy prvek nižší hierarchické úrovně může vyskytovat najednou ve více větvích hierarchie vyšší úrovně. Konkrétně jde o případ přiřazení jedné produktové značky k produktovým kategoriím. Tento soubor tedy obsahuje dva sloupce s kombinacemi primárních klíčů dvou hierarchií entit.

Na Obr. 15 Příklad číselníků, požadovaných po cílové společnosti.

Na Obr. 16 Příklad požadavků na číselníky pro dimenzi Produkt a převodový můstek Značka – Kategorie.

A	B	C	D	H	O
19	A) dimenze (číselníky)				
20	DIMENZE	ÚROVEŇ	POPIS	DAT	NÁZEV V BNSI
27	<u>Business Unit</u> zdroj sdílený s LZ				
30	<u>Legal Entity</u> zdroj sdílený s LZ				
33	<u>Prodejní kanál</u>				
34	Prodejní kanál	<u>Prodejní kanál</u>			dSCHAN
39		<u>Skupina prodejních kanálů</u>			dSCHANG
44	<u>Odpovědnost</u>				
47	Odpovědnost	<u>Obchodník</u>			dRESP
52	Odpovědnost	<u>Sales Team</u>			dSTEAM
58	Odpovědnost	<u>Segment</u>	<u>Bude využit číselník segmentů z dimenze Produkt</u>		dDELIVEREDTO
63	<u>Dodavatel</u>				
64	Dodavatel	<u>Dodavatel</u>			dSUPPLIER
69	Dodavatel	<u>Obratová hladina</u>			dSUPPLIERG
76	<u>Produkt</u>				
77	Produkt	<u>Značka</u>			dPMARK
81	Produkt	<u>Kategorie</u>			dPRODCAT
87	Produkt	<u>Nadřazená kategorie</u>			dPRODCATG
93	Produkt	<u>Obor</u>			dBRANCH
99	Produkt	<u>Segment</u>			dSEGMENT
105	Produkt	<u>Skupina segmentů</u>			dSEGMENTG
111	<u>Značka-kategorie</u> vazební tabulka značek a kategorií (1 značka se vyskytuje ve více kategoriích)				
112	Značka-kategorie	<u>Značka-kategorie</u>			dPMARK_PCATEGORY

Obr. 15 Příklad výčtu požadovaných číselníků

	A	B	C	D	H	N	O	P	Q
19	A) dimenze (číselníky)								
20	DIMENZE	ÚROVEŇ	POPIS	DATOVÝ TYP	ZPŮSOB AKTUALIZACE	NÁZEV V BNSI	STAV	KONTROLY	
21	INE + ZAK	INE + ZAK	INE + ZAK	INE + ZAK	INE + ZAK	INE	INE	INE	
22	detailní analýza	detailní analýza	detailní analýza	detailní analýza	detailní analýza	zadání pro BNSI	změna	zadání pro zpracování do BNSI	
23									
33	Prodejní kanál								
34	Prodejní kanál	Prodejní kanál				dSCHAN			
35	Prodejní kanál	Prodejní kanál	kód prodejního kanálu	text (30) - ID	přírůstky	SCHAN_ID	zadání	přidat řádek s 'totalX'	
36	Prodejní kanál	Prodejní kanál	název prodejního kanálu	text (70) - název	přepis	SCHAN_NAME	zadání	pro řádek s 'totalX' doplnit název 'Prodejní kanál neurčen'	
37	Prodejní kanál	Prodejní kanál	název prodejního kanálu EN	text (70) - název	přepis	SCHAN_NAME_EN	zadání	pro řádek s 'totalX' doplnit název 'Sales Channel not specified'	
38	Prodejní kanál	Prodejní kanál	kód skupiny prodejních kanálů	text (30) - ID	přepis	SCHANG_ID			
39									
40	Skupina prodejních kanálů								
41	Prodejní kanál	Skupina prodejních kanálů	kód skupiny prodejních kanálů	text (30) - ID	přírůstky	SCHANG_ID	zadání		
42	Prodejní kanál	Skupina prodejních kanálů	název skupiny prodejních kanálů	text (70) - název	přepis	SCHANG_NAME	zadání		
43	Prodejní kanál	Skupina prodejních kanálů	název skupiny prodejních kanálů EN	text (70) - název	přepis	SCHANG_NAME_EN	zadání		
44									
45									
113	Značka-kategorie								
114	Značka-kategorie	Značka-kategorie				iPMARK_PCATEGORY			
115	Značka-kategorie	Značka-kategorie	kód značky	text (30) - ID	přepis	PMARK_ID	zadání		
116	Značka-kategorie	Značka-kategorie	kód kategorie	text (30) - ID	přepis	PCATEGORY_ID	zadání		

Obr. 16 Příklad požadavků na číselníky dimenze Produkt číselníků

Popis jednotlivých sloupců:

- Sloupec C – Definuje úroveň prvků dimenze. Pro každou dimenzi je sestaven zvlášť číselník.
- Sloupec D – Popisy mohou být následujícího charakteru:

"text"	primární klíč tabulky (PK) nemůže obsahovat hodnotu NULL
"text"	volný atribut primárního klíče tabulky - popis dané číselníkové položky může obsahovat hodnotu NULL
"odkaz" (=SDS14)	cizí klíč (FK) - kód souvisejícího číselníku pokud v souvisejícím číselníku nebude hodnota nalezena, pole bude nastaveno na hodnotu NULL

- Sloupec H – Požadavky na popis obsažený v daném sloupci číselníku.
- Sloupec N
 - Přírůstky = Vložením nového klíče dojde k jeho doplnění tohoto klíče do číselníku. V případě smazání záznamu v číselníku nedojde k jeho smazání z databáze BNSI.
 - Přepis = v případě změny textu v daném sloupci, dojde k přepisu staré hodnoty.
- Sloupec O – Název číselníku – např: dSCHAN.xlsx. ; Datový kód daného sloupce v číselníku.
- Sloupec Q – Popis procedury v případě absence dat v datovém poli číselníku.

Příklad vyplněných číselníků dimenze Prodejní kanál dle požadavků na data:

SCHAN_ID	SCHAN_NAME	SCHAN_NAME_EN	SCHANG_ID
kód prodejního kanálu	název prodejního kanálu	název prodejního kanálu EN	kód skupiny prodejních kanálů
text (30) - ID	text (70) - název	text (70) - název	text (30) - ID
11	Prod_K_1	Prod_K_1	R
12	Prod_K_2	Prod_K_2	R
14	Prod_K_3	Prod_K_3	R
15	Prod_K_4	Prod_K_4	R
16	Prod_K_5	Prod_K_5	R
17	Prod_K_6	Prod_K_6	R
18	Prod_K_7	Prod_K_7	R
19	Prod_K_8	Prod_K_8	R
21	Prod_K_9	Prod_K_9	R
31	Prod_K_10	Prod_K_10	R
32	Prod_K_11	Prod_K_11	R
33	Prod_K_12	Prod_K_12	R
34	Prod_K_13	Prod_K_13	R
35	Prod_K_14	Prod_K_14	R
36	Prod_K_15	Prod_K_15	R
37	Prod_K_16	Prod_K_16	R
38	Prod_K_17	Prod_K_17	R
39	Prod_K_18	Prod_K_18	R
40	Prod_K_19	Prod_K_19	R
WB1	Web_K_1	Web_K_1	W
WB2	Web_K_2	Web_K_2	W
WB3	Web_K_3	Web_K_3	W
WB4	Web_K_4	Web_K_4	W

Obr. 17 Příklad - Číselník prodejní kanál - úroveň 1

SCHANG_ID	SCHANG_NAME	SCHANG_NAME_EN
kód skupiny prodejních kanálů	název skupiny prodejních kanálů	název skupiny prodejních kanálů EN
text (30) - ID	text (70) - název	text (70) - název
W	Web	Web
R	Retail	Retail

Obr. 18 Příklad - Číselník prodejní kanál - úroveň 2

Tyto číselníky bude možné aktualizovat a rozšiřovat v průběhu fungování modulu. Tyto úpravy budou prováděny ze strany podniku, ve kterém je systém implementován a na jehož serveru se tyto soubory nachází. Na to by měl být pověřen vyškolený pracovník, tzv. **Klíčový uživatel**.

3.2.5.3 Výpočtový model pro dimenzi Ukazatel

Zvláštní podmínky platí pro dimenzi Ukazatel. Její struktura není daná číselníkem, ale výpočtovým modelem, který cílový podnik sestavil za asistence Dodavatele. Výpočtový model je sice také dodáván ve formátu Microsoft Excel, jeho strukturu ale není možné dynamicky upravovat.

Jak jde vidět na Obr. 19, výpočtový model je zvlášť definovaný pro režim Plánování a Reportování. V případě reportování, tedy stahování dat skutečnosti, budou hodnoty ukazatelů stahovány ze zdrojového systému ve formátu .csv a dále transformovány a uloženy do datového skladu BNSI.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Název ukazatele	Kód ukazatele	Způsob stanovení - skutečnost	Model	Způsob stanovení - plán	Model
3		Gross Sales (měna)	A	Vstup ze ZS	190	Převod/Úprava	195
4		Net Sales (měna)	B	Vstup ze ZS	174,8	Převod/Úprava	180
5		GM1 (měna)	C	Vstup ze ZS	70	B*D	88,2
6		GM1 (%)	D	C/B	40%	Převod/Úprava	49%
7		*Dodavatelské bonusy (měna)	E	Vstup ze ZS	10	B*F	14,4
8		*Dodavatelské bonusy (%)	F	E/B	6%	Převod/Úprava	8%
9		Marketing contribution - COOP, planned (měna)	G	Vstup ze ZS	8	B*I	9
10		Marketing contribution - COOP, not planned (měna)	H	Vstup ze ZS	6	B*J	7,2
11		Marketing contribution - COOP, planned (%)	I	G/B	5%	Převod/Úprava	5%
12		Marketing contribution - COOP, not planned (%)	J	H/B	3%	Převod/Úprava	4%
13		Marketing contribution - ON TOP, planned (měna)	K	Vstup ze ZS	8	Vstup z modulu Marketing (MK)	7
14		Marketing contribution - ON TOP, not planned (měna)	L	Vstup ze ZS	5	Vstup z modulu Marketing (MK)	6
15		Marketing contribution - ON TOP, planned (%)	M	K/B	5%	K/B	4%
16		Marketing contribution - ON TOP, not planned (%)	N	L/B	3%	L/B	3%
17		GM2 (měna)	O	C+G+H+K+L	97	C+G+H+K+L	117,4
18		Průměrná prodejní cena (měna/ks)	P	B/Q	1,748	Převod/Úprava	1,7
19		Objem prodeje (ks)	Q	Vstup ze ZS	100	B/N	106
20							
21							
22							
23							
24							

	Výsledek výpočtu
	Vstup
	Vstup z jiného modulu

Obr. 19 Výpočtový model dimenze Ukazatel

3.2.1 Dodávané panely

Zde jsou představeny standartní panely, který budou cílovému podniku v rámci implementace modulu Prodejní Výkonnost dodány. Na základě některých vybraných panelů jsem v kapitole 4.1 sestavil panely vlastní, dle specifických požadavků cílové společnosti.

3.2.1.1 Reporting bude prezentován sadou panelů Analyser:

Vývoj v roce po měsících

Panel zobrazuje tabulku vývoje hodnot vybraného ukazatele v 1. až 12. měsíci kalendářního roku. Uživatel může prostřednictvím tohoto typu panelu provádět jednoduchou časovou analýzu jednotlivých ukazatelů.

Vývoj od vybraného období

Panel zobrazuje tabulku vývoje hodnot vybraného ukazatele od zvoleného období (měsíce, čtvrtletí,...) v klouzavé řadě obvykle dvanácti period. Uživatel může prostřednictvím tohoto typu panelu provádět jednoduchou časovou analýzu jednotlivých ukazatelů daného modulu v klouzavé řadě dvanácti period pro konkrétní prvky jednotlivých dimenzí.

Analýza dle ukazatelů

Panel umožňuje zobrazit současně hodnoty několika zvolených ukazatelů a porovnávat jejich skutečné hodnoty se zvolenou verzí plánu, přičemž odchylky jsou sledovány v absolutním i relativním vyjádření. Lze sledovat data pouze za dané období – Month To Date (MTD), nebo od začátku roku – Year To Date (YTD).

Plnění plánu

Panel je určen pro analýzu plnění plánu různých položek kalkulačního vzorce. Za položky kalkulačního vzorce můžeme vybrat jak finanční ukazatele, tak i prodané jednotky. Skutečnost bude možné porovnat i s více zvolenými verzemi plánu.

Indexy období

Panel vyhodnocuje absolutní a procentuální odchylku hodnot ukazatele ve vybraném období proti předchozímu období a stejnému období minulého roku.

Meziroční indexy

Jde o obdobu panelu Indexy období, kdy se nám dle vybraného období automaticky nastavují hodnoty předešlého roku v MTD i YTD pohledu, a to jak v absolutních, tak i procentuálních odchylkách.

Paretova analýza

Panel umožňuje porovnání produktových řad pomocí metody Paretovy analýzy.

3.2.1.2 Pro plánování budou sloužit standartní panely režimu Builder:

Převod minulosti

Umožní jednoduše odvodit jednotky kusů nebo ukazatele dle uplynulého období a dle uživatelem zvolené verze (Skutečnost/Budget). Uživateli je umožněno volit konkrétní měsíce, které chce z minulosti do nové verze plánu převést.

Úprava

Nabízí přímou změnu hodnoty nebo zadání nové hodnoty plánovaného ukazatele na vybraném prvku. Tak stejně lze zadávat hodnoty i na agregované úrovni.

Úpravy lze zadat hromadně - o hodnotu, na hodnotu nebo o procento. Pokud je změna prováděna na agregované úrovni, rozvrhne se na detailní prvky těchto dimenzí.

Úprava skupiny

Na panelu Úprava skupiny je nabídnut přehled procentuálních a absolutních podílů hodnot položek v rámci agregace, které lze upravovat (např. podíly tržeb značek v rámci dané kategorie). Úpravy položek skupiny mají dopad na hodnotu za celou agregaci.

Rozvrh uvnitř skupiny

Panel je podobný typu Úprava skupiny, ale na rozdíl od něj je zde „hlídán“ celkový součet za upravovanou skupinu. Panel tedy slouží k redistribuci hodnot v rámci skupiny prvků zvolené dimenze, s tím, že je nutno zachovat celkový součet za zvolenou skupinu.

V režimu Builder bude dále vyvinuto několik speciálních panelů:

Přenos hodnot z modulu Marketing

Z důvodu úzká návaznosti plánování prodeje společně s marketingovým plánem, bude vyvinut most pro převod některých dat. V první řadě se jedná o převod Příspěvků na marketing do tržeb. Plánuje se i analyzování objemů oproti nákladům na generaci marketingových Leadů.

Úprava – použití skutečnosti pro verzi „Forecast“

Cílový podnik používá pod pojmem verze „Forecast“ kombinaci hodnot Skutečnosti za proběhlá období a hodnoty Plánu za období nadcházející.

Úprava – zamykání verzí

Panel bude umožňovat odpojení verze od možností úprav. Během tvorby plánu bude s jednotlivými dimenzemi jedné verze pracovat celkem množství pracovníků. Tento krok umožní jednoduché uzamčení verze před nežádoucími úpravami.

3.3 Cílový stav procesu plánování pomocí BNS

3.3.1 Popis plánovacího procesu:

Pro referenci bude stejně jako doposud sloužit tříletý plán. Předpokládá se, že jeho detail zůstane stejný jako doposud na top Segmenty. V nové podobě plánování ovšem bude sloužit více jako podklad pro diskusi.

Hlavní změnou plánování je přechod na kombinaci Top-Down/Bottom-Up model.

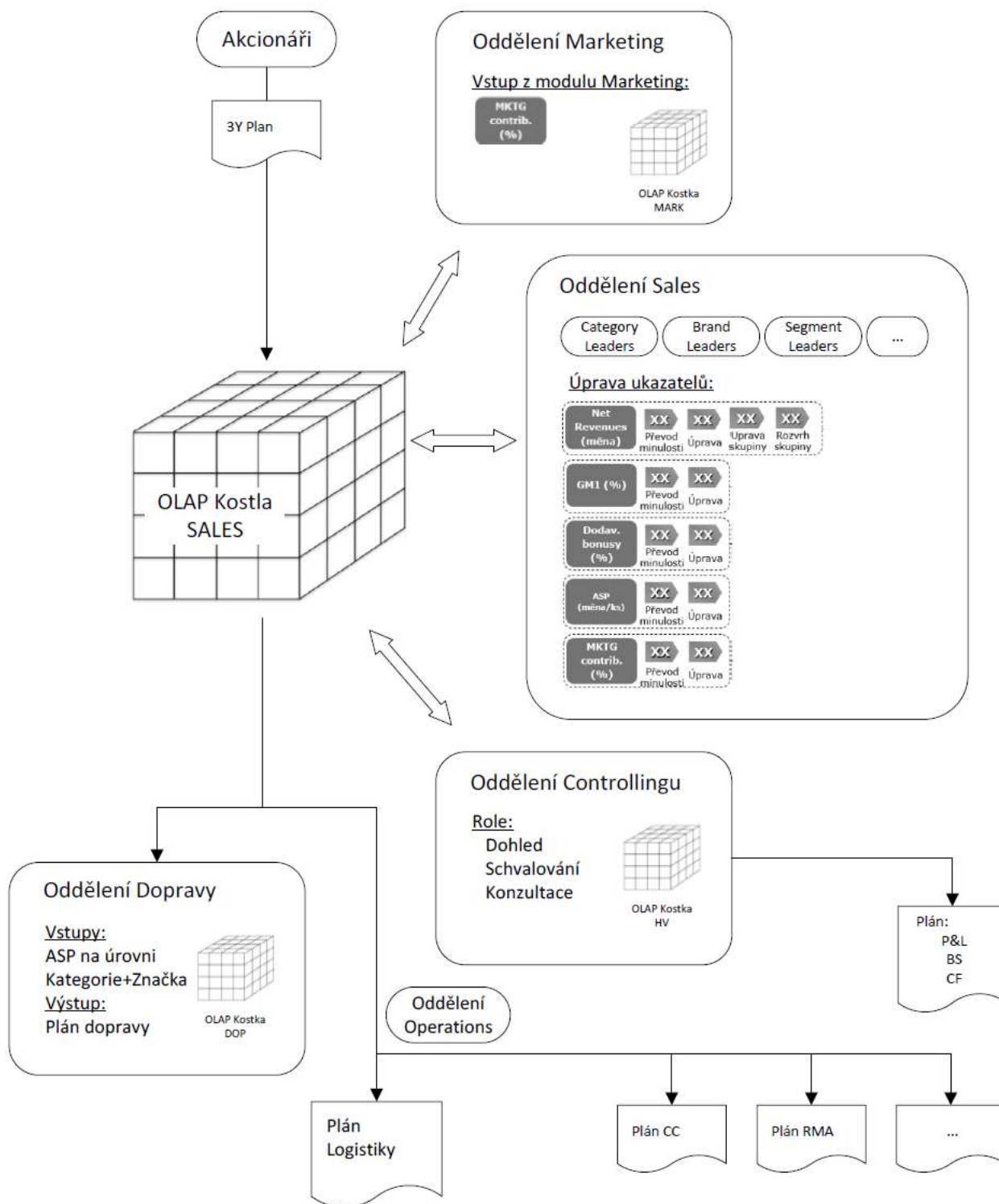
Ukazatele a výpočtový model zůstává oproti stávajícímu stavu beze změny.

Obchodníci budou vyzváni, aby vyplnili svoji představu plánu po na úrovni Kategorie+Značka, což je o dva řády hlubší úroveň než ve která se plánuje na daný okamžik. Následně dojde ke konfrontaci s Market modelem – představujícím analýzy trhu a Plánem marketingu – zejména ukazatelů nákladů pro generaci Leadů, konverzních ukazatelů tržeb mezi Gross a Net. Během toho bude probíhat úprava vstupní ukazatelů a ladění plánu.

Výsledkem bude významné propojení Plánu Prodeje a Plánu Marketingu, jenž po schválení plánu prodeje už nebude zapotřebí výrazně upravovat. Výstupy Plánu Prodeje budou přímo napojené na modul Hospodářský Výsledek, v kterém pracuje oddělení Controllingu.

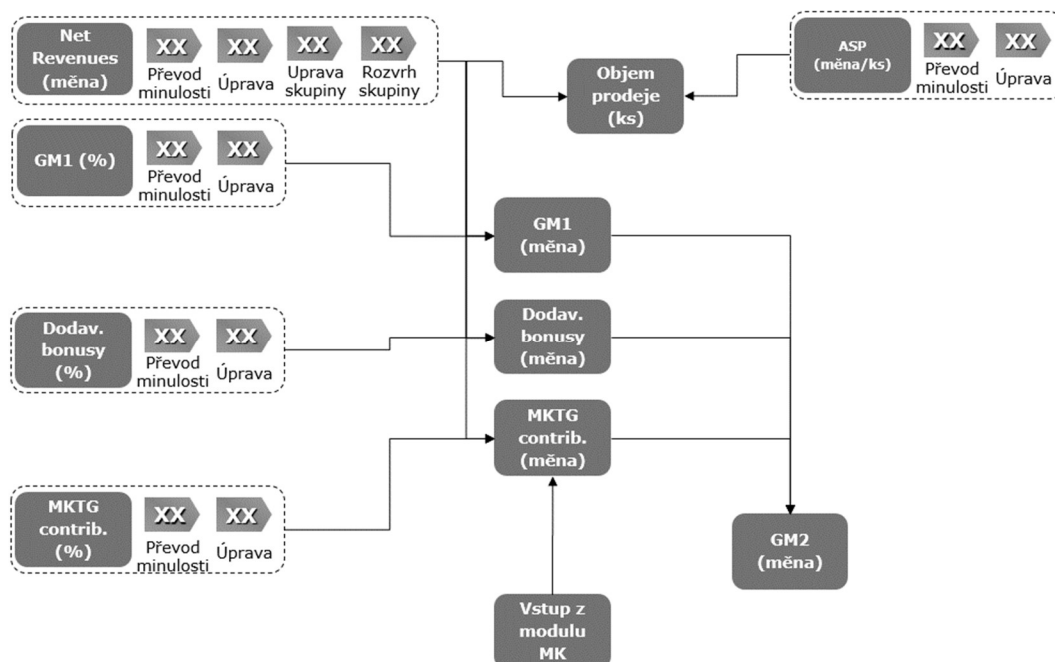
Dále bude sloužit jako podklad pro Plán Logistiky a Dopravy ve výrazně větším detailu, které budou také částečně integrované v systému BNS.

3.3.1.1 Schéma cílového stavu procesu plánování



Obr. 20 Schéma cílového stavu procesu plánování prodeje

3.3.1.2 Schéma plánovacího procesu v BNS z pohledu Ukazatelů



Obr. 21 Schéma plánovacího procesu z pohledu ukazatelů - Autor obrázku: INEKON SYSTEMS, s.r.o.

3.3.2 Očekávané přínosy pro plánování a reporting v systému BNS

Úroveň plánování a reportování

Díky propracované struktuře hierarchií dimenze Produkt, je cílem plánovat všechny ukazatele na úrovni Kategorie a Značka. Předpoklad je navrhovat ručně ukazatele pro top značky v dané kategorii. Plán pro produkty zbylých značek téže kategorie bude následně dopočten na panelu „Rozvrh uvnitř skupiny“, v poměru prodejů uživatelem zvoleného období. V případě absence dat z předchozího období, budou hodnoty vytvořeny dle zvoleného reprezentanta, s možností zvýšit nebo snížit hodnotu o jednotky, či procenta.

Podnik si nekladl za cíl zrychlit proces plánování, ale zvýšit přesnost plánu.

Verze plánů

V základu budou nastaveny 3 typy verzí.

- **Preliminary** – pracovní verze pro všechny uživatele
- **Actual** – Po provedení úprav nahrají pracovníci Sales svoje pracovní verze do verze typu Actual. V ní budou mít právo na zápis pouze pracovníci z oddělení Controllingu. Tyto verze budou sloužit k srovnání Bottom-up plánu s Referenčním plánem vycházejícím z 3Y plánu.
- **Report** – jedná se verzi, uzavřenou o úpravy jakýmkoliv uživatelem. Přístupové heslo bude známé velmi omezenému počtu pracovníků.

Zamykání verzí a archivace a přístupová práva

Uživatelé budou mít právo na zápis pouze v Segmentu, Oboru, či kategorii, jim příslušné. Součástí MS BNS je panel pro správu přístupových práv. Archivace v BNS probíhá každý den, při nočním načítání. Pokud to bude vedení společnosti vyžadovat, bude možné nastavit spouštění archivace ručně.

Napojení na další oddělení

Podnik očekává díky systému BNS při sestavování plánu úzké spolupráce oddělení Sales a Marketingu.

Pravidelný reporting a reporting na vyžádání

Díky možnosti porovnání dat skutečnosti s plánem na detailní úrovni, začne mít pravidelný reporting smysl. Také se očekává vysoké úspory času při analýze konkrétních odchylek a zlepšení jejich interpretace.

Simulace, forecasting a aktualizace

K schválenému plánu budou automaticky sestavovány optimistický a pesimistický scénář. Dojde k výraznému zlepšení modelu Forecastu, který na tento moment tvoří pouze kombinace dat skutečnosti a uplynulé měsíce a budget do konce fiskálního roku.

V rámci možností by podnik chtěl revidovat plán během roku. K tomuto kroku ovšem dojde až po zvládnutí předchozích etap projektu implementace.

3.4 Návrh plánovacích a reportovacích panelů v systému BNS

V rámci anonymizace na přání cílového podniku, jsem vytvářel plánovací a reportovací panely na datech a datovém modelu fiktivní firmy MAMUT s.r.o. Tato fiktivní firma je dílem INEKON SYSTEMS s.r.o a byla vytvořena za účelem prezentace software BNS pro potenciální zákazníky a pro akademické účely. Data fiktivní firmy, jsou použita se souhlasem jejího autora. Datový model se sice liší – obsahuje některé odlišné ukazatele, struktura produktů je také jiná, dokonce složitější, a dimenze se ve svých názvech mírně liší (Prodejní kanály – zde Zákazník). Tyto rozdíly ale nebrání tomu, aby bylo možné na fiktivní firmě vytvořit návrhy panelů, které odpovídají požadavkům cílového podniku.

Implementované panely, které byly vyjmenovány v předchozích kapitolách, vychází z předpřipravených struktur, které dodavatel nabízí v rámci balíčku modulu Prodejní výkonnost. Tyto struktury jsou následně upravovány na míru dle požadavků zákazníka a právě takto upravené panely jsou předmětem mé diplomové práce. Panely, které nepodléhaly úpravám, v praktické části nebudou rozebírány, jelikož z mé strany u nich není přidaná hodnota.

Úpravy konfigurace panelů jsem prováděl v programu BNS Visual Studio. Další úpravy byly doplněny pomocí VBA kódů a funkcionalit programu Microsoft Excel.

Celkem zde budou prezentované 4 typy panelů Builder a 2 panely analyser.

3.4.1 Navržené panely Builder

3.4.1.1 1. Převod Ukazatelů z minulosti

Jedná se o modifikovaný panel, který nabízí možnost převodu vstupních ukazatelů mezi verzemi, roky, možností volby konkrétních měsíců převodů, převodu všech měsíců dle jednoho období. Uživatel si může zvolit libovolnou úroveň produktů, jež chce převádět, ať už celé segmenty, nebo konkrétní produktové kategorie. Panel se od vzorového odlišuje možností výběru ukazatele převodu na jednom panelu, místo jednotlivých panelů odděleně.

Převést data

Ukazatel: Verze: referenční plán

Měna: Rok:

Zobrazit data pro

Jedno zdrojové období

Převáděná období 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

	Rok celkem	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Produkty celkem	15 734 010	814 342	1 025 338	1 273 645	1 422 667	1 606 417	1 701 906	1 921 143	1 905 318	1 277 547	1 054 134	911 238	820 316
Vlastní výrobky	15 734 010	814 342	1 025 338	1 273 645	1 422 667	1 606 417	1 701 906	1 921 143	1 905 318	1 277 547	1 054 134	911 238	820 316
bagety-Vlastní výroby	10 641 370	590 476	704 656	870 905	967 585	1 085 496	1 144 731	1 270 826	1 263 034	847 813	707 838	619 783	568 226
bagety-Moulik	2 674 085	103 305	155 396	197 708	222 866	265 591	291 517	371 403	363 442	247 698	189 299	149 165	116 693
bagety-Huráček	2 513 818	157 744	174 297	209 694	233 220	256 096	265 762	279 042	278 833	190 548	167 199	153 391	147 992
bagety-Tloušťák	5 453 467	329 427	374 962	463 504	511 499	563 809	587 451	620 381	620 759	409 567	351 339	317 227	303 541
bagety-Vitammut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sendviče-Vlastní výroby	2 008 233	90 952	127 835	160 231	181 067	206 179	219 706	252 999	250 247	166 927	135 650	115 292	101 146
saláty-Vlastní výroby	3 084 408	132 913	192 847	242 508	274 015	314 741	337 469	397 318	392 037	262 807	210 646	176 163	150 944

List 1

Obr. 22 Navržený panel - Převod Ukazatelů z minulosti

Záhlaví panelu

V horní levé části nabídky se nachází volba vstupního ukazatele, který bude uživatel převádět. Vybírat lze z 5-ti ukazatelů popsanych v předchozích kapitolách práce.

Pod Ukazatelem se nachází volba pole pro výběr Měny. Volba měny dává uživatelům možnost převádět hodnoty z předchozího roku přepočítané na jednu měnu. V implicitním nastavení „Měny Celkem“ budou ukazatele převedeny v původní měně.

Dále uživatel volí Verzi a Rok, z nich bude převádět a v pravé části za šipkou analogicky Verzi a Rok, do nichž bude proveden zápis. Selektorem si uživatel může vybrat, která data

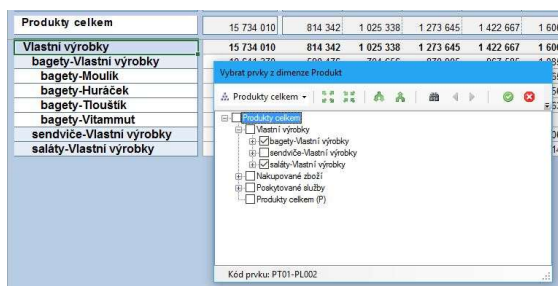
chce mít zobrazené v datové oblasti. Červeně podbarvená pole jsou následně zobrazeny v datové oblasti.

V levém horním rohu záhlaví je nabídka převodu ukazatelů v celém roce, dle jednoho měsíce.

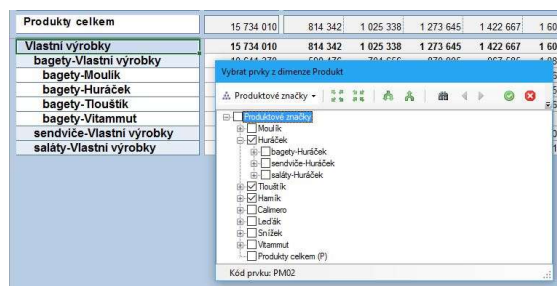
Datová oblast

Na vertikální ose si uživatel pomocí pravého tlačítka myši volí produkty, jejichž Ukazatele bude převádět. Výběr může být na libovolné úrovni od Všech produktu celkem, až po konkrétní prvek nejnižší úrovně – v případě cílového podniku Kategorie + Značka. MIS BNS nabízí možnost multi-výběru více na sobě nezávislých kategorií, nebo členění produktů dle značek.

Na horizontální ose se nachází plánovaná období. Nad nimi lze pomocí tlačítek výběru zvolit měsíce pro převod.



Obr. 24 Produkty členěné standartně



Obr. 23 Produkty členěné dle značky

Samotný datový přenos je spouštěn tlačítkem na horní liště panelu pod logem BNS - tlačítko „Převést data“.

3.4.1.2 2. Úprava Ukazatelů

Panel slouží k účelům úprav hodnot ukazatelů jednotlivých verzí s možností volby Verze, Měny a Produktové úrovně. Provedené změny jsou graficky zvýrazněny v tabulce úprav.

	Rok celkem	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Produkty celkem	15 847 653	814 927	1 027 495	1 276 411	1 453 007	1 602 843	1 695 948	1 916 304	1 910 368	1 281 007	1 062 468	951 531	855 345
Vlastní výrobky	15 847 653	814 927	1 027 495	1 276 411	1 453 007	1 602 843	1 695 948	1 916 304	1 910 368	1 281 007	1 062 468	951 531	855 345
bagety-Vlastní výrobky	10 718 717	590 342	704 635	870 882	994 745	1 078 222	1 134 733	1 260 925	1 263 122	847 903	713 571	658 000	601 636
bagety-Moulik	2 819 061	103 197	155 348	197 656	250 000	279 000	301 498	381 473	373 501	257 751	205 000	188 000	126 636
bagety-Huráček	2 368 423	157 498	174 052	209 385	232 869	235 000	245 352	258 612	258 403	170 280	146 971	140 000	140 000
bagety-Tloušťák	5 531 233	329 647	375 235	463 841	511 876	564 222	587 882	620 839	631 218	419 872	361 600	330 000	335 000
bagety-Vitammut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sendviče-Vlastní výrobky	2 022 693	91 100	128 699	161 345	182 342	207 661	221 329	255 056	252 261	168 298	136 701	116 124	101 779
saláty-Vlastní výrobky	3 106 244	133 485	194 161	244 184	275 920	316 960	339 886	400 323	394 985	264 806	212 196	177 407	151 930

Ukazatel před úpravou	Rok celkem	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Produkty celkem	15 770 377	814 927	1 027 495	1 276 411	1 425 815	1 610 098	1 705 948	1 926 304	1 910 368	1 281 007	1 056 780	913 324	821 901
Vlastní výrobky	15 770 377	814 927	1 027 495	1 276 411	1 425 815	1 610 098	1 705 948	1 926 304	1 910 368	1 281 007	1 056 780	913 324	821 901
bagety-Vlastní výrobky	10 641 441	590 342	704 635	870 882	967 553	1 085 477	1 144 733	1 270 925	1 263 122	847 903	707 882	619 793	568 192
bagety-Moulik	2 673 878	103 197	155 348	197 656	222 808	265 552	291 498	371 473	363 501	247 751	189 312	149 145	116 636
bagety-Huráček	2 510 105	157 498	174 052	209 385	232 869	255 702	265 352	278 612	278 403	190 280	166 971	153 186	147 793
bagety-Tloušťák	5 457 458	329 647	375 235	463 841	511 876	564 222	587 882	620 839	621 218	409 872	351 600	317 461	303 763
bagety-Vitammut	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
sendviče-Vlastní výrobky	2 022 693	91 100	128 699	161 345	182 342	207 661	221 329	255 056	252 261	168 298	136 701	116 124	101 779
saláty-Vlastní výrobky	3 106 244	133 485	194 161	244 184	275 920	316 960	339 886	400 323	394 985	264 806	212 196	177 407	151 930

Obr. 25 Navržený panel - Úprava Ukazatelů

Panel je strukturovaný do tří částí – Horní lišta, Záhlaví panelu a Datová oblast.

Záhlaví panelu

V záhlaví se nachází volba upravovaného Ukazatele, Verze a Roku. Také je zde možnost upravovat položky prodávané v konkrétní měně – například pro hromadnou úpravu ceny pro zahraniční trh.

Datová oblast

V datové oblasti se nachází dvě tabulky plánovaných prodejů produktů po měsících. Pro úpravy a nastavení slouží první tabulka. Na horizontální ose uživatel opět volí Produkty na libovolné úrovni. V této tabulce také probíhá zápis změny Ukazatele. Druhá tabulka slouží pro referenci a během prováděných změn se v ní hodnoty nemění. Její řádková struktura se dynamicky mění dle první tabulky.

Změna ukazatele probíhá přímým zápisem hodnot do buňky první tabulky. Po zapsání hodnoty se otevře okno s volbou typu zápisu hodnoty.

Typy úprav jsou:

- O hodnotu
 - Přičíst
 - Odečíst
 - Násobit
 - Dělit
- Na hodnotu
- O procento
 - Přičíst
 - Odečíst
- Smazat

Je zde také možnost provést změnu pro další měsíce do konce plánovaných období.

Úpravy jsou dále zvýrazněny: zeleně pro nárůst, červeně pro úbytek. Změny jsou automaticky proječovány i na agregované úrovni a umožňují sledovat jejich dopad jak po měsících, tak i na jednotlivých úrovních Produktů.

994 745	1 078 222	1 134 733	1 260 925	1 263 122	847 903	713 571	658 000	601 636
250 000	11 500	301 498	381 473	373 501	257 751	205 000	188 000	126 636
232 869	235 000							140 000
511 876	564 222							335 000
0	0							0
182 342	207 661							101 779
275 920	316 960							151 930
duben	květen	čer						prosinec
1 425 815	1 610 098	1 705 948	1 926 304	1 910 368	1 281 007	1 056 780	913 324	821 901
967 553	1 085 477	1 144 733	1 270 925	1 263 122	847 903	707 882	619 793	568 192
222 808	265 552	291 498	371 473	363 501	247 751	189 312	149 145	116 636

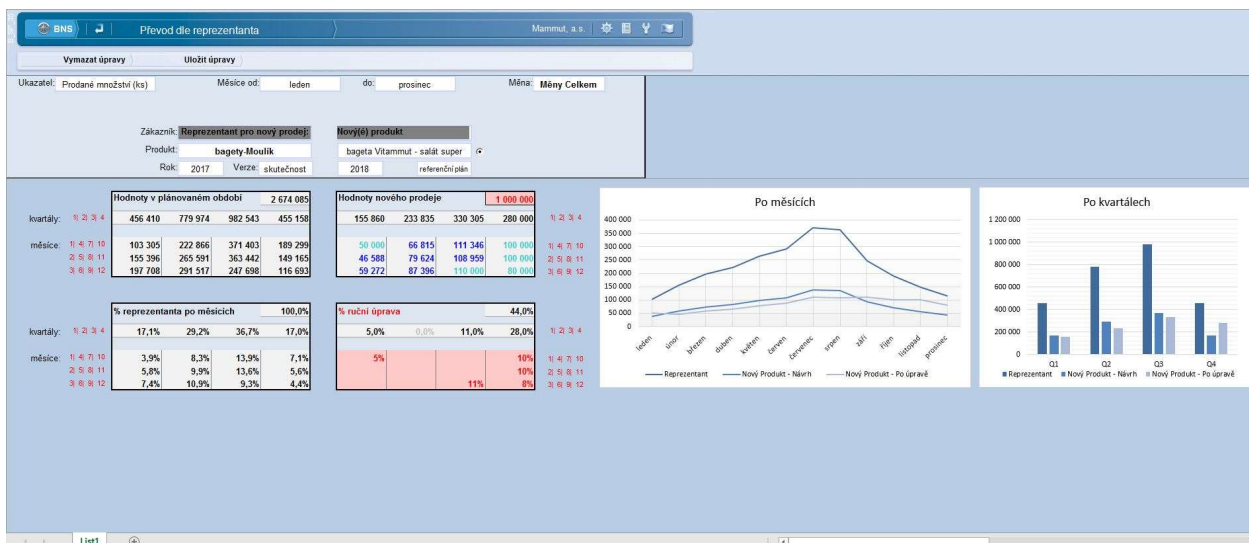
Obr. 26 Ukázka volby typu úpravy

Horní lišta

Zde jsou umístěna tlačítka pro provedení změny. Tlačítko „Hromadné úpravy“ umožňuje provést zápis do více vyznačených buněk najednou. Tlačítko „Potvrdit změny“ uložené změny. Poslední tlačítko „Zrušit změny“ přepíše hodnoty první tabulky na původní.

3.4.1.3 3. Úprava dle reprezentanta

Panel Úprava dle reprezentanta slouží k nahrání ukazatelů novým produktům, ke kterým neexistují historická data. Pro stanovení konkrétních plánovaných hodnot po měsících panel využívá stanovených cílových tržeb a procentuálního rozložení tržeb po měsících vybraného reprezentanta. Před převodem ukazatele tržeb může pracovník Sales v konkrétních měsících hodnoty upravit. V pravé části panelu jsou srovnány vstupní hodnoty reprezentanta se scénářem přepočteným v BNS a se scénářem, upraveným samotným uživatelem.



Obr. 27 navržený panel - Úprava dle reprezentanta

Záhlaví panelu

Nabídka záhlaví panelu obsahuje standardně volbu Ukazatele a Měny. Dále se zde nachází volba počátečního a posledního měsíce pro převod. Pod nimi se nachází nabídka pro volbu Reprezentanta a Nového produktu, kterému budou ukazatele na konci přiděleny. U obou produktů se následně volí Rok a Verze, ze které budou data načítána, respektive do kterých se budou data zapisovat. V případě volby pro zápis nezákladního prvku, budou hodnoty rozděleny rovnoměrně mezi všechny produkty nižší úrovně. Tento bod ještě bude s cílovým podnikem prodiskutován a pravděpodobně povede k rozdělení panelu na 2 – pro zápis ukazatele tržeb, pro který je daná logika výpočtu navržena a pro ukazatele zapisované v procentech, kde se zapisované hodnoty na nižší úrovně nebudou zapisovat rozpadem, ale formou kopie zadané hodnoty.

Datová oblast

Datová oblast obsahuje celkem 4 tabulky a 2 grafy. Buňky sloužící pro úpravu a ruční zápis jsou zvýrazněny růžově. Ostatní prvky datové oblasti jsou pro úpravu uzamčeny.

V tabulce č. 1 – horní zleva jsou zobrazeny hodnoty jak kvartálně, tak po měsících vybraného reprezentanta. V horní pravé buňce tabulky se nachází hodnoty celkových tržeb za rok. Pod ní v tabulce č. 2 je zobrazeno procentuální rozdělení tržeb v roce. Tabulka č. 3 – horní vpravo obsahuje konečná data, která se budou převádět k novému produktu. V horní pravé buňce obchodník vyplní cílovou hodnotu ročního prodeje pro nový produkt. Může buď jednoduše vycházet z dat reprezentanta, a vyplnit jeho celkové prodeje v předešlém roce. Tím v plánu nastaví automaticky hodnoty za všechny měsíce shodné s reprezentantem. Pokud ale pracovník Sales má vlastní představu o cílových tržbách za produkt, vyplní jim odhadovanou hodnotu a tržby po měsících budou po měsících rozloženy dle procenta daného reprezentantem.

V poslední tabulce č. 4 může pracovník Sales dodatečně upravovat poměr prodejů v konkrétních měsících. Program v panelu je přizpůsobený pro kombinaci výpočtu z ročně upravených hodnot a odvozených poměrů tržeb v neupravených měsících. V každém případě bude součet tržeb za jednotlivé měsíce odpovídat navržené hodnotě celkových tržeb z tabulky č. 3.

Vpravo od tabulek je umístěné grafické porovnání průběhu ukazatelů verze Reprezentanta, dopočtených hodnot pro nový produkt a Kombinace ručně upravených vypočtených a ručně upravených hodnot.

Horní lišta

Na horní liště jsou rozpoložena dvě tlačítka pro uložení úprav a jejich smazání.

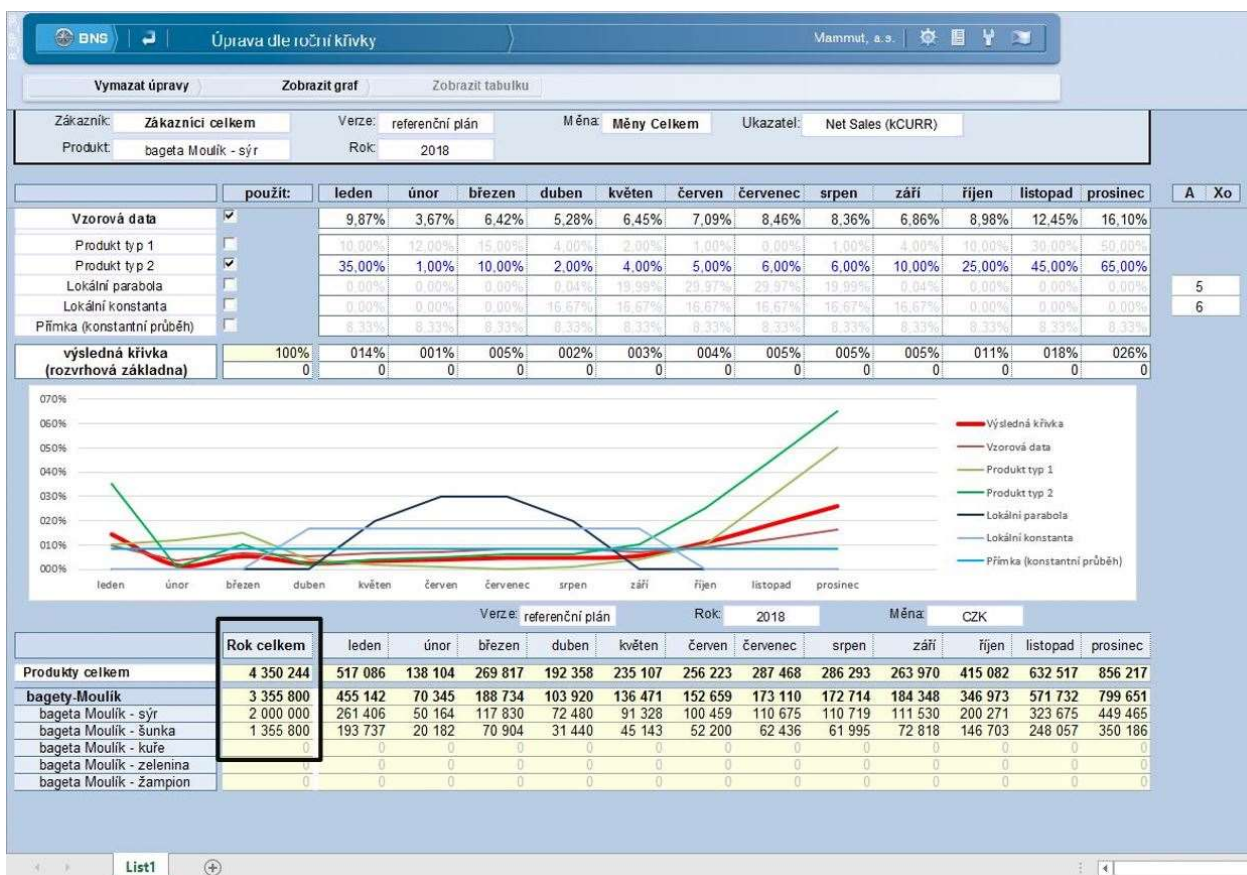
3.4.1.4 4. Úprava dle roční křivky

Popisovaný panel poslouží pro situace, kdy k produktu neexistuje vhodný reprezentant. K úpravě dat lze přistupovat dvěma směry.

Buď se předpokládá, že pracovník Sales nejprve na panelu úprav, nebo pomocí jiného reprezentanta odhadne pravděpodobný průběh prodejů v roce po měsících. Následně již na panelu Úprava dle roční křivky proloží jím odhadovaná data s křivkou reprezentující poptávku v některém ze segmentů

Druhý přístup předpokládá, že uživatel zadá pouze roční obrat. Procentuální rozložení tohoto obratu bude následně interpolovat dle obecných křivek, reprezentujících poptávku v segmentech, nebo kombinací více křivek, třeba i s průběhem poptávky jiného reprezentanta.

Do implicitní podoby jsem, kromě všeobecných jednotných změn designu pro všechny panely, přidal dvě křivky typické pro určité druhy produktů.



Obr. 28 Navržený panel - Úprava dle roční křivky

Záhlaví panelu

V záhlaví uživatel volí data, která budou reprezentovat křivku „Vzorová data“. Pokud disponuje přibližnými hodnotami prodeje nového produktu, může je zde zadat a následně jejich průběh kombinovat s jinými křivkami

Datová oblast

První tabulka datové oblasti obsahuje v první řadě procentuální rozdělení tržeb vybraného prvku v záhlaví – Reprezentanta. Dále zde mohou uživatelé uložit křivky, charakteristické určité segmenty, nebo produktové řady. Ve druhém a třetím řádky jsem přidal křivky typické pro chování zákazníku v e-commerce, se špičkou prodeje v měsících listopad a prosinec. Program BNS nabízí upravovat data dle obecných křivek, jejich zakřivení a posun lze upravovat pomocí koeficientů napravo od tabulky.

Platí, že hodnoty v měsících všech křivek, kromě vzorových dat, lze ručně přepisovat a ukládat (pomocí funkce „Uložit uživatelský panel“). Uživatel vybírá kombinace křivek pomocí selektorů v levé části tabulky mezi názvem křivky a jejími hodnotami. Výsledná křivka je zobrazená na grafu červeně.

Druhá tabulka reprezentuje data, která se budou upravovat. Úprava je spuštěna zápisem hodnoty tržeb do sloupce Rok celkem, na panelu vyznačeným černým obdélníkem. Úpravu lze provádět pouze na úrovni základního prvku a změna se iniciuje při každém přepisu buňky. Tedy pro každý produkt zvlášť.

Horní lišta

Na horní liště jsou rozpoložena tlačítka pro smazání upravených hodnot křivek, dále tlačítku pro zobrazení grafu a pro zobrazení pouze tabulky bez grafu.

Musím podotknout, že proces zápisu probíhá poměrně nebezpečně, kdy zápis nevyžaduje žádné potvrzení a je možné jej spustit pouhým výběrem buňky ve sloupci Rok celkem. Tento prvek ještě bude vyžadovat další vývoj. Pro podnik jsem se tento panel stejně rozhodl doporučit, jelikož nabízí možnost interpolovat ručně zapsaná data, daná kvalifikovaným odhadem, se statistickými ukazateli trhu.

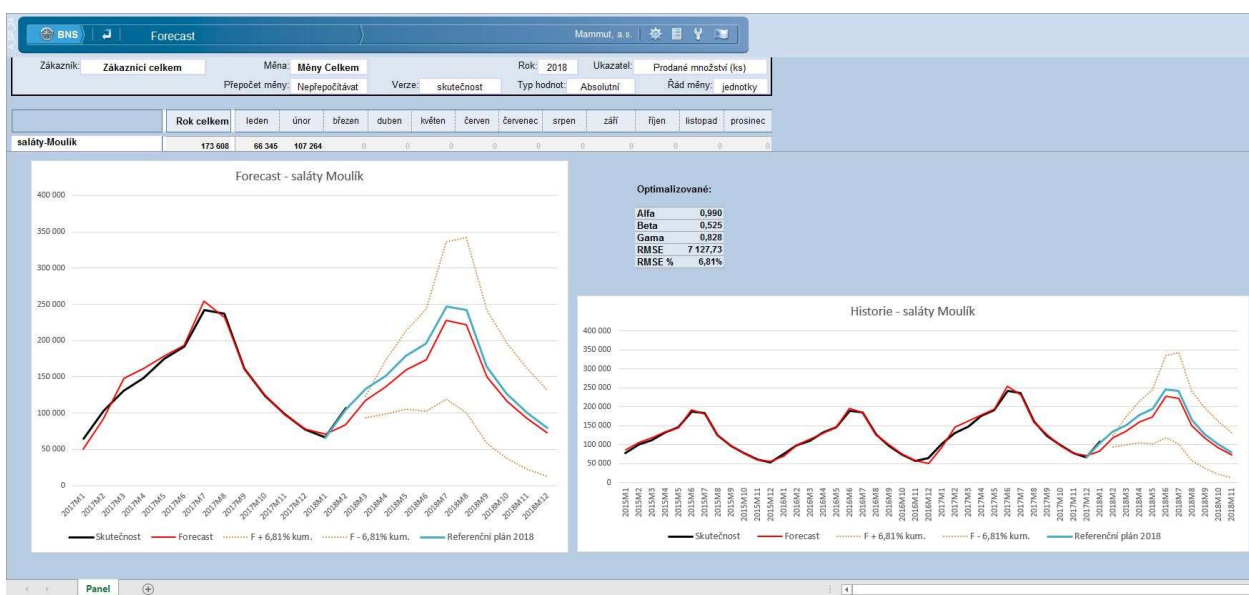
3.4.2 Navržené panely Analyser

3.4.2.1 1. Forecast

Panel Forecast slouží k analyzování budoucího průběhu prodeje. Panel Umožňuje srovnání dat skutečnosti, Referenčního plánu, sestaveného na začátku roku a aktuální forecast, postaven na datech z minulosti.

V datové oblasti panelu se nachází 2 grafy. Oba grafy využívají stejný zdroj dat, který se načítá na pozadí panelu. Liší se pouze v délce časové osy, kdy první graf zobrazuje ve větším měřítku aktuální a předchozí rok a na druhém se nachází historie všech dat, použitých pro výpočtový model.

Srovnání, zobrazená na panelu dává možnost vyhodnotit, zda Referenční plán nebyl postaven příliš ambiciózně, či zda nebyl podhodnocený, a sledovat kterému trendu se data skutečnosti blíží více.



Obr. 29 navržená panel - Forecast

Forecast je využívá Winterův model trojitého exponenciálního vyrovnaní. Rozdíly mezi forecasty a daty skutečnosti předchozích měsíců jsem agregoval pomocí směrodatné odchylky. Koeficienty alfa, beta a gama jsou optimalizovány pomocí funkce Excel Solver, aby minimalizovali směrodatnou odchylku. Tento krok v daný okamžik není zahrnutý to funkcí BNS a dává prostor pro možnosti dalšího vývoje. Kumulovaná procentuální hodnota směrodatné odchylky je dále využita pro dotvořená dvou extrémních scénářů.

3.4.2.2 1. Analýza dle ukazatelů

Panel umožňuje analyzovat odchylky hled tří ukazatelů (na Obr. 29 oblast A). V případě cílového podniku by to mohly být Net Sales, Margin a ASP nebo srovnání úrovní jednotlivých příspěvků po produktových kategoriích. Na panelu existuje řada volitelných a upravovatelných prvků. Ukazatele lze sledovat jak dle produktů, bez omezení na jejich hierarchickou úroveň, tak i dle prodejních kanálů (na vzorovém panelu orientačně odpovídají dimenzi Zákazník) pomocí funkce rotace dimenze. Na vertikální osu můžeme umístit i dimenzi Období a sledovat stejným způsobem vývoj hned tří ukazatelů po měsících. Panel také nabízí možnost srovnání dvou, uživatelem volených verzí (na obrázku 30 oblast A).



Obr. 30 Navržený panel - Analýza dle ukazatelů

Záhlaví panelu

V záhlaví se nachází řada dimenzí, pro definici omezujících podmínek na sledované ukazatele. Dimenze, které je možné rotovat, jsou: Produkt, Zákazník, Období. Jelikož se jedná o B2C trh, dimenze zákazník představuje v případě cílového podniku dimenzi Prodejních kanálů.

Datová oblast

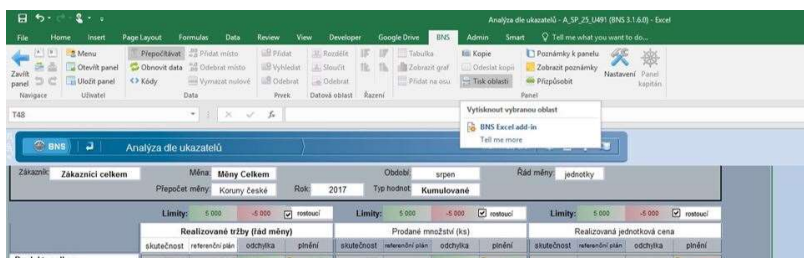
Výběr samotných ukazatelů k analýze probíhá v samotné datové. V oblasti, označené na obrázku jako A. Výběr ukazatelů není omezený. Nad výběrem ukazatele může uživatel nastavit horní a dolní limity funkcí podmíněného formátování buněk odchylek, nebo určit, zda se má barevné rozlišení zobrazovat reversně.

V oblasti B se volí verze, které budou porovnávány. S prvky na vertikální ose může uživatel pracovat bez omezení.

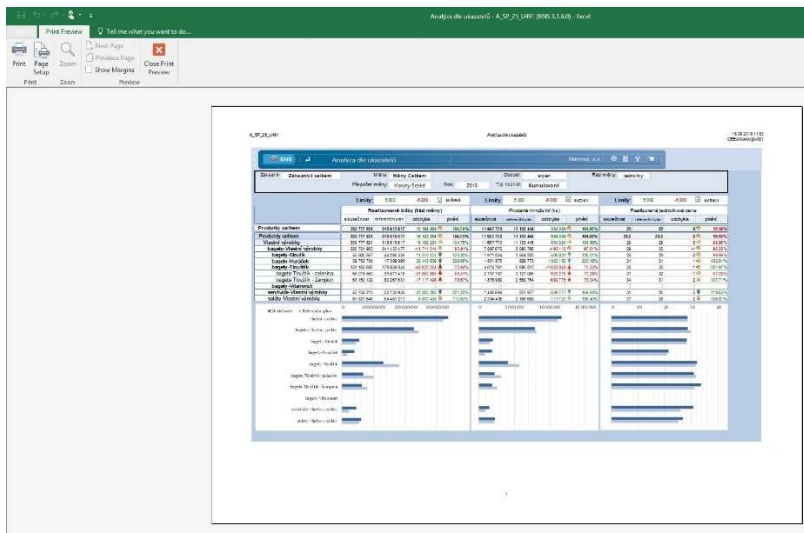
Hlavními výstupy jsou tedy odchylky mezi verzemi po ukazatelích, jejich vyčíslení v hodnotě ukazatele a v procentech a grafické porovnání ukazatelů po produktech, či jinak sestavených sloupcích na vertikální ose.

3.4.2.3 Tisk reportů Analyser

Tisk v MIS BNS využívá prostředí Microsoft Excel a neliší se výrazně od klasického tisku oblasti listu tabulek. Na ribbonu úprav v oddílu BNS je pro tento účel připravené tlačítko.



Obr. 31 Volba Tisk oblasti v MIS BNS



Obr. 32 Ukázka tisku oblasti

4 Vyhodnocení přínosu implementace a Závěr

Vyhodnocení přínosu implementace MS BNS – modulu Prodejní výkonnost jsem provedl na základě vytyčených pain-pointů, které byly popsány v kapitole 3.1.2.1. a dle dalších objektivních charakteristik, týkajících se problematiky plánování a reportování.

Při numerickém hodnocení aktuálního stavu jsem vycházel z informací, které mi poskytnul Manažer Controllingu v e-commerce podniku během konzultací.

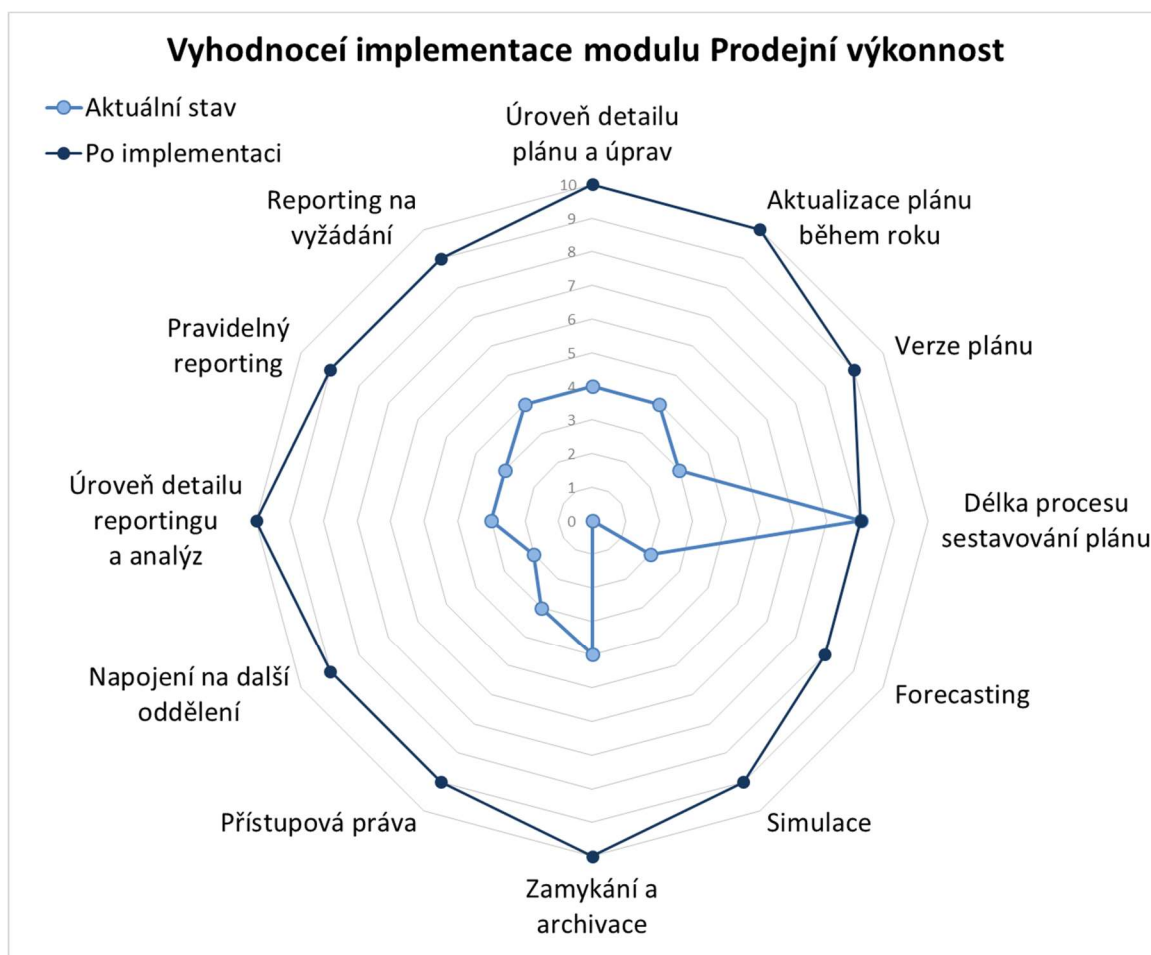
Numerické hodnocení cílového stavu po implementaci jsem stanovil na základě očekávaného přínosu od MS BNS v jednotlivých oblastech a toho, do jaké míry je software schopný tato očekávání naplnit.

	<i>Aktuální</i>	<i>Po implementaci</i>	
Úroveň detailu plánu a úprav	Centrálně cca 20 hlavních Segmentů. Detailní úroveň pouze lokálně, někdy ani není zaznamenávána. Na 1 fiskální rok, po měsících	Úroveň Kategorie + Značka (1000+ prvků na této úrovni). Plánuje se top 3-5 značek v kategorii, ostatní dopočteny dle vývoje těchto značek a dle stanoveného cíle na rok nebo v poměru předchozího roku.	4 10
Verze plánu	Jeden referenční plán Složitě kontrolovatelné, při sestavování ročního plánu.	Možnost určit strukturu a hierarchie verzí. Kombinace ukazatelů z více plánů. (Panel převodu dat). Vytvářet vlastní uživatelské verze. Rozdělení verzí na pracovní, schválené a reportovací.	3 9
Zamykání a archivace	Prováděno ručně Evidence hesel ručně Lze zaměnit heslo jiným uživatelem Časově a organizačně náročné	Archivace celé databáze denně Panel na zamykání verzí Možnost kontaktovat správce BNS, při zapomenutí hesla	4 10
Přístupová práva	Centrálně z IT podniku V praxi při tvorbě plánu nejsou nenastavena – zůstává na úrovni hesla souboru Málo skupin (úrovní práv) s hodně členy	Panel na správy přístupových práv uživatelům Dle dimenze produkt Hodně skupin s málo členy	3 9

Napojení na další oddělení	Během sestavování plánu neexistuje. Není přímá zpětná vazba Řešeno formou schůzek, předáváním soubor na firemním disku. Předávání plánů přes od. Controllingu	2	Napojení na modul Marketingu, modul Hospodářský Výsledek (od. Controllingu).	9
Délka procesu sestavování plánu	Cca 3 týdny Cca 8 týdnů společně s přímo navazujícími plány	8	Změna v trvání se neplánuje Očekává se rychlejší návaznost plánu Marketingu. Cílem je zlepšit přesnost a ne rychlost.	8
Aktualizace plánu během roku	Téměř se neprovádí Max 1-2x za rok u top segmentů nebo segmentů s výrazným odchýlením od referenčního plánu	4	Ze začátku se plánuje stále 1x za 6 měsíců pro všechny segmenty. Po zaběhnutí systému kvartálně	10
Forecasting	Forecasting kombinací skutečnosti + referenční plán. Tzn.: téměř neexistuje. Důvodem je nedostatek času	2	Forecasting na úrovni kategorie / měsíc.	8
Simulace	Neexistují Důvodem je nedostatek času	0	Pozitivní / negativní vývoj Možnost nastavovat ±% pro vstupní ukazatele.	9
Úroveň detailu reporting	Vůči plánu – úroveň segment Vůči předchozímu roku – úroveň Obor	3	Úroveň Kategorie + Značka napříč celým podnikem	10
Pravidelný reporting	Na high level úrovni – z důvodu neschopnosti porovnat detail skutečnosti s plánem.	3	Přesný na měsíční bázi Na týdenní bázi pomocí extrapolace	9
Reporting na vyžádání	vs. Předchozí rok. S přesností na den	4	Téměř bez omezení – dané vlastnostmi technologie OLAP vs. Plán - extrapolací měsíčního plánu na den	9

Tab. 6 Srovnání aktuálního a cílového stavu plánování a reportingu

Srovnání aktuálního a cílového stavu je znázorněno graficky na obrázku 24.



Obr. 33 Grafické zobrazení přínosu implementace pomocí dart chart

MS BNS – Prodejní výkonnost – tedy Plánovací a Reportovací modul pro oddělení prodeje přinese do podniku výrazné zlepšení ve všech směrech. Díky tomuto nástroji se zlepší přesnost při plánování a díky tomu bude e-commerce podnik schopný přesněji analyzovat odchylky, které budou sloužit jako spolehlivý podklad pro rozhodování.

Modul na sebe převezme administrativní zátěž, jako archivaci verzí při plánování, udržování hesel k souborům a celkovou kontrolu nad procesem plánování, která momentálně zatěžuje oddělení Controllingu. Vnese větší transparentnost a sníží pravděpodobnost chyby způsobené při předávání souborů, jak je tomu doposud.

V některých oblastech jsem ani po implementaci nedával plný počet bodů, jelikož v nich v budoucnu vidím prostor pro další zlepšení. Jde například o zpřesnění forecastů a reportů na kratší časový interval než jeden měsíc. Zatím jako řešení vidím extrapolaci měsíčních dat plánu na kratší úseky. To ovšem zatím nejsou součástí architektury kostky BNS. Dále možnost doplňovat verze přímo v prostředí BNS a ne pomocí číselníku metadat. Také je zde prostor pro přímé propojení modulu Prodejní výkonnost s logistikou a dopravou.

Ke dni odevzdání diplomové práce prochází podnik 4. fází procesu implementace – Tvorbou datového modelu. Po uvedení systému do provozu a fázi testování bude provedeno třetí vyhodnocení výše určených bodů. Podnik následně bude moci ohodnotit zlepšení v jednotlivých oblastech po implementaci MIS BNS a využít Tab. 6 jako měřítko pro další zlepšení.

5 Zdroje

- [1] J. SCOTT ARMSTRONG. *Principles of forecasting a handbook for researchers and practitioners*. New York: Kluwer, Academic Publishers, 2002. ISBN 0306476304.
- [2] ŽÁČEK, Vladimír. *Management: teorie, zásady, praxe. 1. vyd.* V Praze: České vysoké učení technické, 2014. 269 s. ISBN 978-80-01-05594-6.
- [3] ZRALÝ, Martin, ŽILKA, Miroslav: *Projekt III – Podklady k seminářům a zpracování projektu.*, V Praze: České vysoké učení technické, 2012
- [4] SODOMKA, Petr. *IT Systems: Pokročilé plánování a řízení výroby* [online]. Brno: CCB s.r.o. ISSN 1802-002x. Dostupné také z: <http://www.systemonline.cz/rizenivyroby/pokrocile-planovani-a-rizeni-vyroby.htm>
- [5] Marketing Planning & Budgeting Best Practices. Share and Discover Knowledge on LinkedIn SlideShare [online]. Copyright © 2018 [cit. 13.06.2018]. Dostupné z: https://www.slideshare.net/Neil_Brown/marketing-planning-budgeting-best-practices
- [6] How to Create a Killer Ecommerce Marketing Strategy. Ecommerce Blog | Ometria [online]. Copyright © 2013 Ometria Ltd [cit. 01.08.2018]. Dostupné z: <https://blog.ometria.com/ecommerce-marketing-strategy-blueprint>
- [7] How to Choose the Right Forecasting Technique. Harvard Business Review - Ideas and Advice for Leaders [online]. Copyright © 2018 Harvard Business School Publishing. All rights reserved. Harvard Business Publishing is an affiliate of Harvard Business School. [cit. 25.07.2018]. Dostupné z: <https://hbr.org/1971/07/how-to-choose-the-right-forecasting-technique>
- [8] INEKON SYSTEMS | Business Navigation | Manažerské Informační Systémy. [online]. Copyright © 2006 [cit. 01.08.2018]. Dostupné z: <http://www.inekon-systems.com/inekon-systems-cz/>
- [9] SWAIN SCHLEPS. *Business Intelligence For Dummies*. Hoboken, Wiley Publishers, 2008. ISBN: 978-1-118-05141-2
- [10] Reporting jako součást informačního systému podniku. *SystemOnline: S přehledem ve světě informačních technologií* [online]. [cit. 23.06.2018]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/clanky/reporting.htm>
- [11] TVRDÍKOVÁ, Milena. *Nástroje business intelligence - struktura a integrační charakter*. SYSTÉMOVÁ INTEGRACE [online]. 2005, (2), 10 [cit. 29.07.2018]. Dostupné z: <http://1url.cz/atKIN>
- [12] The Ultimate Guide to Sales Forecasting. HubSpot Blog | Marketing, Sales, Agency, and Customer Success Content [online]. Copyright © 2018 HubSpot, Inc. [cit. 02.08.2018]. Dostupné z: <https://blog.hubspot.com/sales/sales-forecasting>
- [13] PIRTTIMÄKI, V.H. *Conceptual analysis of business intelligence*. SA Journal of Information Management [online]. 2007, 9(2), 14 [cit. 03.07.2018]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/271302517_Conceptual_analysis_of_business_intelligence
- [14][Pickl & Görgülü, 2013] Adaptive Business Intelligence: The Integration of Data Mining and Systems Engineering into an Advanced Decision Support as an Integral Part of the Business Strategy. GÖRGÜLÜ, Zafer-Korcan a Stefan PICKL. *Business Intelligence and Performance Management*

- [online]. 1. Londýn: Springer-Verlag London, 2013, s. 43-58 [cit. 03.08.2018]. ISBN 978-1-4471-4866-1. Dostupné z: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4471-4866-1_4
- [15] Aggregate. OLAP.com [online]. [cit. 21.06.2018]. Dostupné z: <http://olap.com/learn-bi-olap/olap-bi-definitions/aggregate/>
- [16] Best Business Intelligence Platforms Software in 2018 | G2 Crowd. Business Software and Services Reviews | G2 Crowd [online]. Copyright © 2018 G2 Crowd, Inc. All rights reserved [cit. 13.07.2018]. Dostupné z: <https://www.g2crowd.com/categories/business-intelligence-platforms>
- [17] KŘIVÝ, Ivan, *Analýza časových řad*, Ostrava: Ostravská univerzita [Cit. 14.07.2018]. Dostupné z: www1.osu.cz/~bujok/files/ancas.pdf
- [18] Nahmias, Steven, and Tava Olsen. *Production and operations analysis : strategy, quality, analytics, application*. Long Grove, Illinois: Waveland Press, Inc, 2015. Print.
- [19] Codd E.F., Codd S.B., and Salley C.T. "Providing OLAP (On-line Analytical Processing) to User-Analysts: An IT Mandate". Codd & Date, Inc 1993.

6 Seznam obrázků

Obr. 1	Ilustrační schéma procesu řízení.....	12
Obr. 2	Obecné schéma procesu plánování [2]	14
Obr. 3	Struktura tvorby ročního plánu [3].....	19
Obr. 4	Ukázka Dashboardu programu PowerBI [16]	36
Obr. 5	Zjednodušené schéma architektury Business Intelligence [9].....	40
Obr. 6	Ilostrace OLAP kostky.....	44
Obr. 7	Grid Scoring Rating nabízených BI software podle G2crowd.com [16].....	45
Obr. 8	Rámcové schéma BNS SX společnosti INEKON SYSTEMS, s.r.o. [8].....	47
Obr. 9	Rámcové schéma BNS AB společnosti INEKON SYSTEMS, s.r.o. [8]	51
Obr. 10	Schéma aktuálního stavu plánování prodeje	55
Obr. 11	Schéma dimenze produkt	63
Obr. 12	Schéma dimenze Prodejní kanál	64
Obr. 13	Schéma dimenze Odpovědnost	64
Obr. 14	Schéma dimenze Dodavatel.....	65
Obr. 15	Příklad výčtu požadovaných číselníků.....	66
Obr. 16	Příklad požadavků na číselníky dimenze Produkt číselníků.....	67
Obr. 17	Příklad - Číselník prodejní kanál - úroveň 1	68
Obr. 18	Příklad - Číselník prodejní kanál - úroveň 2	68
Obr. 19	Výpočtový model dimenze Ukazatel.....	69
Obr. 20	Schéma cílového stavu procesu plánování prodeje	74
Obr. 21	Schéma plánovacího procesu z pohledu ukazatelů - Autor obrázku: INEKON SYSTEMS, s.r.o.....	75
Obr. 22	Navržený panel - Převod Ukazatelů z minulosti.....	78
Obr. 23	Produkty členěné dle značky	79
Obr. 24	Produkty členěné standartně	79
Obr. 25	Navržený panel - Úprava Ukazatelů	80
Obr. 26	Ukázka volby typu úpravy.....	81
Obr. 27	navržený panel - Úprava dle reprezentanta.....	82
Obr. 28	Navržený panel - Úprava dle roční křivky	84
Obr. 29	navržená panel - Forecsat	86
Obr. 30	Navržený panel - Analýza dle ukazatelů.....	87
Obr. 31	Volba Tisk oblasti v MIS BNS.....	88
Obr. 32	Ukázka tisku oblasti	88
Obr. 33	Grafické zobrazení přínosu implementace pomocí dart chart.....	91

7 Seznam tabulek

Tab. 1 Předpověď tržeb pomocí Sales Funnel.....	30
Tab. 2 Základní informace o cílovém podniku	52
Tab. 3 Organizační struktura v cílovém podniku	53
Tab. 4 Výpočtový vzorec tržeb.....	57
Tab. 5 Prvky dimenze Ukazatel	65
Tab. 6 Srovnání aktuálního a cílového stavu plánování a reportingu	90