



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Masarykův ústav vyšších studií

Manažerské rozhodování s využitím nástrojů BNS a Tableau

**Managerial Decision Making with Utilization of BNS and Tableau
Tools**

Diplomová práce

Studijní program: Řízení rozvojových projektů
Studijní obor: Projektové řízení inovací v podniku
Vedoucí práce: doc. Ing. Martin Zralý, CSc.

Robin Horký

Praha 2018

HORKÝ, Robin. *Manažerské rozhodování s využitím nástrojů BNS a Tableau*. Praha: ČVUT 2018. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracoval samostatně. Dále prohlašuji, že jsem všechny použité zdroje správně a úplně citoval a uvádím je v příloženém seznamu použité literatury.

Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této závěrečné práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Praze dne:

podpis:

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat doc. Ing. Martinovi Zralému, CSc. za konzultace a odborné rady, které mi poskytl při zpracování této diplomové práce. Jsem velmi zavázán firmě INEKON SYSTEMS, s. r. o. za poskytnuté informace a konzultace. AB=1

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá porovnáním architektury řešení nástrojů BNS a Tableau v návaznosti na manažerské rozhodování. Konkrétně je zde analyzována architektura řešení těchto softwarů, zhodnocení jejich výhod a nevýhod a popsán vliv těchto nástrojů na manažerské rozhodování. Dále je v práci vytvořen vlastní report a dashboard v těchto prostředích, zhodnocena náročnost na práci a vliv na proces manažerského rozhodování. V poslední řadě tato práce obsahuje klíčové důsledky implementace těchto nástrojů do fiktivní firmy, jako synchronně fungujícího a vzájemně ovlivňujícího se celku.

Klíčová slova

Business Intelligence, Data Discovery, manažerské rozhodování, Business Navigation System, Tableau

Abstract

The diploma thesis is focused on the architecture construction of BNS and Tableau tools comparison in the context of managerial decision making. The thesis consists mainly of analysing the architecture construction of selected software solutions, evaluating their advantages and disadvantages and describing impacts of given tools on managerial decision making. The output of the thesis is also a creation of own report and dashboard using selected software tools and evaluation of their demandingness and impact on the managerial decision-making process. Finally, the thesis also deals with key consequences of implementing given software tools into fictive enterprise in terms of synchronously functioning and mutually affecting unit.

Key words

Business Intelligence, Data Discovery, Managerial Decision Making, Business Navigation System, Tableau

OBSAH

1. Cíl, úkoly a obsah práce.....	3
1. 1 Cíl a úkoly práce.....	3
1. 2 Obsah práce.....	5
2. Teoretická část.....	6
2. 1 Business intelligence.....	6
2. 2 Současné trendy.....	7
2. 2. 1 Datová vizualizace s využitím nástrojů Data Discovery.....	8
2. 2. 2 Analýza nástrojů pro Data Discovery.....	12
2. 3 Data.....	14
2. 4 ERP, EIS.....	15
2. 5 CRM.....	15
2. 6 ETL.....	16
2. 7 Datový sklad (Data Warehouse).....	17
2. 8 OLAP technologie.....	18
2. 8 Reporting.....	19
3. Analýza řešení BNS vs. Tableau se zaměřením na architekturu řešení.....	20
3. 1 Analýza BNS.....	20
3. 1. 1 Architektura řešení BNS.....	22
3. 2 Analýza Tableau.....	23
3. 2. 1 Architektura řešení Tableau Desktop.....	24
3. 2. 2 Architektura řešení Tableau Server.....	24
3. 3 Porovnání technického řešení obou nástrojů.....	26
4. Tvorba reportu v prostředí BNS a Tableau.....	29
4. 1 Tvorba reportu v BNS.....	29
4. 1. 1 Analýza prodejní výkonnosti.....	30
4. 1. 2 Analýza nákladovosti a ziskovosti.....	33
4. 1. 3 Analýza finanční výkonnosti.....	34

4. 1. 4 – Vyhodnocení analýzy současného stavu a tvorba taktického plánu	35
4. 2 Tvorba reportu v Tableau	40
4. 3 Porovnání tvorby reportů u analyzovaných nástrojů	43
4. 3. 1 Prostředí BNS z pohledu uživatele	43
4. 3. 2 Prostředí Tableau z pohledu uživatele	44
4. 3. 3 Shrnutí výhod a nevýhod z pohledu uživatele při tvorbě reportů	46
5. Manažerské rozhodování s využitím porovnávaných nástrojů	47
5. 1 Manažerské rozhodování s využitím BNS	47
5. 2 Manažerské rozhodování s využitím Tableau	50
5. 3 Vzájemná interakce BNS a Tableau	53
6. Implementace Tableau do fiktivní firmy Mammut	56
6. 1 Přínosy implementace Tableau pro konkrétní manažery	56
6. 1. 1 Přínosy pro generálního ředitele	56
6. 1. 2 Přínosy pro obchodního ředitele	58
6. 1. 3 Přínosy pro manažera financí	58
7. Shrnutí výsledků	60
Seznam použité literatury:	62
Seznam obrázků	64
Seznam tabulek	66

1. Cíl, úkoly a obsah práce

1.1 Cíl a úkoly práce

Cílem této diplomové práce je porovnat strukturu softwarového řešení nástrojů Business Navigation System (BNS) a Tableau. Dále pak zhodnotit náročnost na práci v těchto prostředích a analyzovat jejich využití při manažerském rozhodování.

V důsledku vysoké konkurence, globalizace a postupné implementace jednotlivých prvků Průmyslu 4.0 se musí manažeři firem vypořádat s obrovským nárůstem dat. Tato data jsou klíčová pro řízení každé organizace a s rostoucím významem rostou i požadavky na kvalitu, relevantnost a spolehlivost předávaných informací. K interpretaci těchto dat do relevantních informací se využívá softwarové řešení v podobě vhodně zvoleného manažerského informačního systému. V této práci budou podrobně analyzovány dva nástroje:

- Business Navigation System (BNS),
- Tableau.

Tyto manažerské nástroje zásadně ovlivňují chování a rozhodování od vrcholového managementu (tvorba vize, stanovení strategických cílů, klíčových aktivit, apod.) až po rozhodování na nejnižších úrovních. K udržení konkurenceschopnosti organizace je nezbytné vzájemné propojení struktury cílů s úkoly a činnostmi, jejich případná vhodná korekce, analýza odchylek, analýza budoucího vývoje a další prognózy, díky kterým organizace získá rozhodující konkurenční výhodu. Můžeme tedy říci, že existuje velmi silná vazba mezi schopností organizace užívat vhodně zvolený manažerský informační systém a tím dosahovat dílčích cílů, které vychází ze zvolené strategie konkrétní organizace.

Jednou z nejdůležitějších činností managementu firmy je tvorba reportingu, pomocí kterého činí manažeři svá rozhodnutí, zda jsou všechny stanovené cíle a procesy v pořádku. V této práci budou vytvořeny dva reporty ve dvou různých nástrojích. Jeden report bude vytvořen v prostředí BNS a druhý v prostředí Tableau. U obou reportů budou zhodnoceny jejich výhody, nevýhody, jednotlivé rozdíly a specifika.

Přínosem této práce je vytvořit doporučení pro uživatele těchto nástrojů z hlediska jejich manažerského využití.

Úkoly této práce jsou:

1. Analyzovat řešení BNS vs. Tableau se zaměřením na architekturu řešení

Cílem tohoto úkolu je porovnat softwarové řešení těchto nástrojů, popsat jejich rozdíly a na tomto základě zanalyzovat jejich výhody a nevýhody.

2. Vytvořit vlastní report v BNS a Tableau.

Součástí tohoto úkolu je vytvořit na stejných datech vlastní report v obou prostředích a tyto výstupy vzájemně porovnat. V tomto bodě bude určen cíl reportu respektive, na kterou entitu dané firmy bude report implementován a jaké ukazatelé se budou sledovat (v návaznosti na cíl entity).

3. Provést analýzu zpracování dat v BNS a Tableau.

Tento úkol bude řešit srovnání vlastního zpracování dat v těchto prostředích. Budou zde popsány postupy zpracování dat, dále pak technická náročnost těchto postupů zpracování dat ve výsledný report u obou nástrojů.

4. Analyzovat výhody a nevýhody těchto nástrojů ve vazbě na manažerské rozhodování.

Tato část práce bude zaměřena na komparaci výhod a nevýhod BNS vs. Tableau z manažerského pohledu. Z této fáze by měly vyplynout odpovědi na následující otázky:

- Potřebuje manažer k analýze dat a tvorbě vlastního reportu datového analytika?
- Jaké dovednosti jsou pro manažera nezbytné k práci s těmito nástroji?
- Za jak dlouho se naučí manažer pracovat s těmito nástroji?
- Jak je uživatelsky přívětivé prostředí těchto nástrojů?
- Jaká je flexibilita těchto nástrojů?
- Apod.

5. Popsat přínosy implementace Tableau do podnikového systému využívajícího BNS

Cílem této části práce je zhodnotit důsledky implementace Tableau do podnikového systému, který v současné době využívá BNS. Dále pak charakterizovat hlavní přínosy této implementace pro vybrané manažery.

1. 2 Obsah práce

Tato diplomová práce obsahuje celkem sedm kapitol, přičemž každá má svůj opodstatněný důvod pro zařazení.

První kapitola, nazvaná „*Cíl a úkoly práce*“, vymezuje základní cíl této práce. Dále jsou zde obsaženy informace o tom, jakým způsobem bude stanoveného cíle dosaženo a jakými dílčími kroky se k tomuto cíli dojde.

V druhé kapitole, nazvané „*Teoretická část*“, jsou vymezeny základní teoretické pojmy, které jsou součástí této práce. Dále jsou zde popsány současné trendy v oblasti business intelligence.

Ve stati, nazvané „*Analýza řešení BNS vs. Tableau se zaměřením na architekturu řešení*“, je podrobně analyzována samotná architektura řešení BNS a Tableau. Na základě této analýzy jsou definovány silné a slabé stránky těchto nástrojů vyplývající z jejich architektury řešení.

V kapitole nazvaná jako „*Tvorba reportu v prostředí BNS a Tableau*“ je v prostředí BNS provedena analýza současného stavu fiktivní firmy Mammut. Na základě výsledků této analýzy je sestaven v BNS roční plán na další období a jsou zde také vytvořeny jednotlivé reporty. V druhé části této kapitoly jsou vytvořeny vlastní dashboardy v Tableau. Tyto dashboardy vychází z jednotlivých datových kostek v BNS, na které je Tableau živě napojeno. Poslední část je zaměřena na shrnutí hlavních výhod a nevýhod těchto systému z pohledu uživatele, respektive manažera, který tyto nástroje využívá pro tvorbu analýz, plánů, reportů a prezentací.

Stat' nazvaná „*Manažerské rozhodování s využitím porovnávaných nástrojů*“ se věnuje rozboru silných a slabých stránek porovnávaných nástrojů z manažerského pohledu. V této fázi je též popsána situace, kdy dochází k vzájemné interakci BNS a Tableau. Dále jsou zde popsány klíčové důsledky této interakce v návaznosti na proces manažerského rozhodování.

Cílem kapitoly „*Implementace Tableau do fiktivní firmy Mammut*“ bylo definovat hlavní přínosy implementace Tableau do podnikové infrastruktury, která v současné době používá pouze BNS. Tyto přínosy jsou formulovány pro vybrané manažery fiktivní firmy formou seznamu přínosů.

Poslední kapitola „*Shrnutí výsledků*“ se věnuje stručné rekapitulaci hlavních dosažených výsledků a jejich významu.

2. Teoretická část

Cílem této části práce je vymezit pojem Business intelligence, zaměřit se na současné trendy v této oblasti, zanalyzovat možné dodavatele a objasnit základní teoretické pojmy a názvosloví, které jsou součástí analytických nástrojů BI.

2.1 Business intelligence

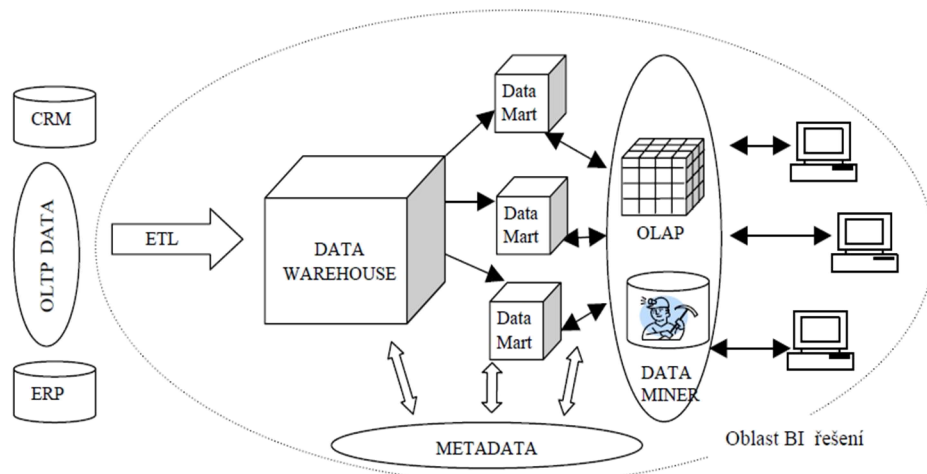
Rozhodování manažerů je v každé organizaci ovlivňováno množstvím a kvalitou informací, které má každý manažer k dispozici. Při zpracování plánů, které určují základní směry organizace a vycházejí z cílů dané organizace, je právě důležitá důsledná analýza informací, na jejichž základě je tento plán zpracováván. Pro zpracování těchto informací a následné rozhodnutí se využívá sada metod a nástrojů, které nazýváme **Business Intelligence**.

Business intelligence (BI) je termín vztahující se ke znalostem, procesům, technologiím, aplikacím a postupům, které zásadně usnadňují podnikové rozhodování. BI se soustřeďuje převážně na interní informace týkající se provozních aspektů, které souvisejí s taktickým a strategickým plánováním. Tyto informace jsou určitým způsobem uspořádány a přímo nebo nepřímo se odvozují z podnikových procesů. [1]

J. Fotr ve své publikaci definuje BI jako „*obor činnosti nadřazený všem procesům zpravodajství v podnikatelském segmentu. Sleduje, shromažďuje, analyzuje a zpracovává údaje o podnikatelském prostředí jako celku, nejen o zákaznících, trhu nebo konkurentech*“. [2]

Samotné řešení BI je složeno z několika částí, které se vzájemně propojují a doplňují. Tyto jednotlivé části dohromady integrují datové zdroje, které má organizace k dispozici, a to s použitím konkrétních technologií, které přeměňují obsah těchto zdrojových dat na požadované výstupy, které pak organizace využívají k plánování a rozhodování. Strukturu analytického BI řešení můžeme vidět na Obrázku 2. 1.

Obrázek 2. 1 – Struktura klasického BI řešení



Zdroj: [3] <http://prog-story.technicalmuseum.cz>

Při implementaci BI řešení je důležité, s jakou rychlostí se jednotlivé části BI podaří implementovat do podnikového informačního systému. Tyto části řešení jsou uvedeny na obrázku výše.

Jednotlivé prvky klasického BI řešení jsou podrobněji popsány druhé části této práce.

Cílem je objasnit pojmy:

- Data
- ERP, EIS
- CRM
- ETL
- Datový sklad (Data Warehouse)
- OLAP technologie
- Reporting

Těmto pojmům předchází teoretická část zaměřená na charakteristiku trendů v oblasti BI, na jejich charakteristické znaky a analýzu dodavatelů těchto řešení.

2. 2 Současné trendy

V současné době, kdy roste tlak na flexibilitu manažerů a rychlost rozhodování, se vyvíjí i nástroje BI. Zatímco klasické analytické nástroje BI se zaměřují na proces získávání dat, jejich transformaci, skladování a následné využívání, tak platformy BI nové generace se zaměřují na uživatele. Tyto jednotlivé platformy se zařazují do kategorie „Business Discovery“.

Tento termín můžeme chápat jako část BI, jehož hlavní výhody ve srovnání s analytickými nástroji spočívají v:

- vysoké flexibilitě,
- menší robustnosti,
- rychlosti implementace,
- příjemném prostředí pro koncového uživatele.

Víceprezidentka společnosti Gartner Rita Sallam tvrdí: „*Data Discovery jakožto nástroj BI dávají uživatelům větší flexibilitu, díky jejich architektuře řešení. Tyto nástroje jsou snadno použitelné a uživatel se tak obejde bez IT podpory*“. [16]

Charakteristickým znakem těchto moderních platform BI je, že mohou vycházet z tradičních struktur analytických datových modelů, které zastřešují a podporují celopodnikové řízení, tím pádem tyto nástroje mohou fungovat ve vzájemné interakci a maximálně využívat své silné stránky. Na druhé straně tyto nástroje nemusí být postaveny na „klasickém“ BI řešení, respektive na datovém skladu a datových tržištích jakožto zdrojích dat. Tyto nástroje tak mohou čerpat data z různých zdrojových systémů organizace, které pak analytik přímo prezentuje ve formě **interaktivního reportingového výstupu**. Díky této vlastnosti bývají nástroje Data Discovery velmi často označovány jako nástroje pro **datovou vizualizaci**.

2. 2. 1 Datová vizualizace s využitím nástrojů Data Discovery

S rozvojem IoT (Internet of Things) výrazně roste množství dat, která mají jednotlivé organizace k dispozici, a tím roste tlak na nástroje BI, které se musí tomuto trendu přizpůsobovat. Díky tomuto trendu se v posledních letech klade důraz na prezentaci dat vhodnou formou, kterou je právě **vizualizace**.

Analytická vizualizace (Analytics Visualization) pomáhá manažerům rychle identifikovat potřebné informace, které potřebují pro konkrétní rozhodnutí. Jak můžeme vidět na obrázku níže, prezentace dat v horní části obrázku je téměř nemožná. Díky využití nástrojů z oblasti Data Discovery je ale možné tato data jednoduše vizualizovat, a tím se stává z nepřehledné tabulky čísel přehledný **Dashboard**, kde má manažer k dispozici potřebné informace.

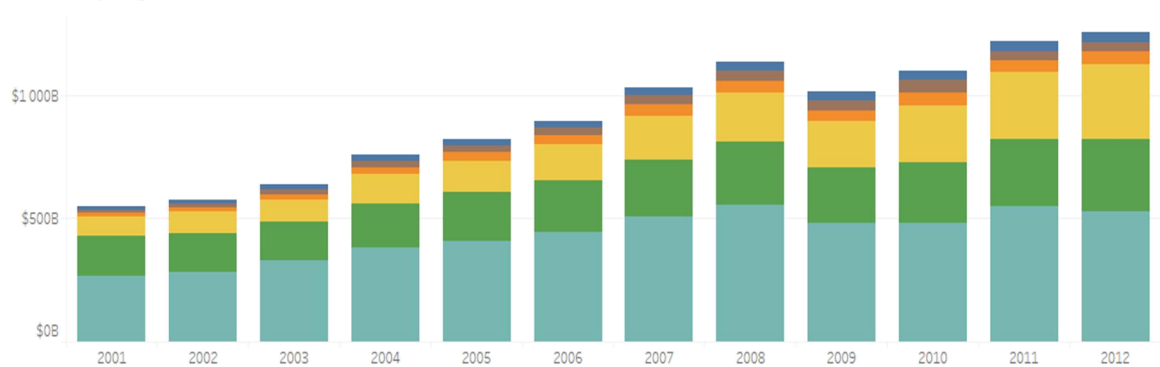
Obrázek 2. 2 – Vizualizace dat

Country	Region	Year	Birth Rate	Business Tax Rate	CO2 Emissions	Days to Start Business	Ease of Business	Energy Usage	GDP	Health Exp % GDP	Health Exp/Capita	Hou
Nepal	Asia	1. 12. 2011	0,0220000	0,31500	Null	29	Null	10 391	18 850 351 853,00	0,061000	41	
Pakistan	Asia	1. 12. 2011	0,0260000	0,34600	Null	21	Null	84 845	213 686 000 000,00	0,030000	36	
Philippines	Asia	1. 12. 2011	0,0250000	0,44500	Null	36	Null	40 452	224 095 000 000,00	0,044000	105	
Singapore	Asia	1. 12. 2011	0,0100000	0,27100	Null	3	Null	33 447	274 065 000 000,00	0,042000	2 144	
Sri Lanka	Asia	1. 12. 2011	0,0180000	1,12900	Null	37	Null	10 421	59 178 013 928,00	0,033000	93	
Tajikistan	Asia	1. 12. 2011	0,0330000	0,84500	Null	24	Null	2 395	6 522 732 203,00	0,058000	48	
Thailand	Asia	1. 12. 2011	0,0110000	0,36900	Null	29	Null	119 147	345 672 000 000,00	0,041000	214	
Timor-Leste	Asia	1. 12. 2011	0,0360000	0,11000	Null	94	Null	1 128 300 000,00	0,046000	0,046000	46	
Turkmenistan	Asia	1. 12. 2011	0,0220000	Null	Null	Null	Null	24 710	29 233 333 333,00	0,021000	114	
Uzbekistan	Asia	1. 12. 2011	0,0220000	0,97500	Null	14	Null	47 755	45 324 319 955,00	0,056000	91	
Vietnam	Asia	1. 12. 2011	0,0160000	0,40000	Null	38	Null	61 210	135 539 000 000,00	0,068000	93	
Albania	Europe	1. 12. 2011	0,0130000	0,31500	Null	6	Null	2 173	12 890 867 763,00	0,060000	243	
Andorra	Europe	1. 12. 2011	Null	Null	Null	Null	Null	Null	Null	0,072000	3 053	
Austria	Europe	1. 12. 2011	0,0090000	0,52300	Null	25	Null	33 019	415 984 000 000,00	0,113000	5 643	
Belarus	Europe	1. 12. 2011	0,0120000	0,62300	Null	10	Null	29 501	59 734 593 905,00	0,049000	311	
Belgium	Europe	1. 12. 2011	0,0120000	0,57000	Null	4	Null	59 094	513 318 000 000,00	0,105000	4 914	
Bosnia and Herzegovina	Europe	1. 12. 2011	0,0090000	0,23700	Null	40	Null	7 095	18 252 896 439,00	0,099000	471	
Bulgaria	Europe	1. 12. 2011	0,0100000	0,27200	Null	18	Null	19 216	53 542 780 661,00	0,073000	522	
Croatia	Europe	1. 12. 2011	0,0100000	0,21900	Null	8	Null	8 439	61 520 901 516,00	0,068000	992	
Cyprus	Europe	1. 12. 2011	0,0120000	0,22000	Null	8	Null	2 368	24 851 264 943,00	0,074000	2 123	

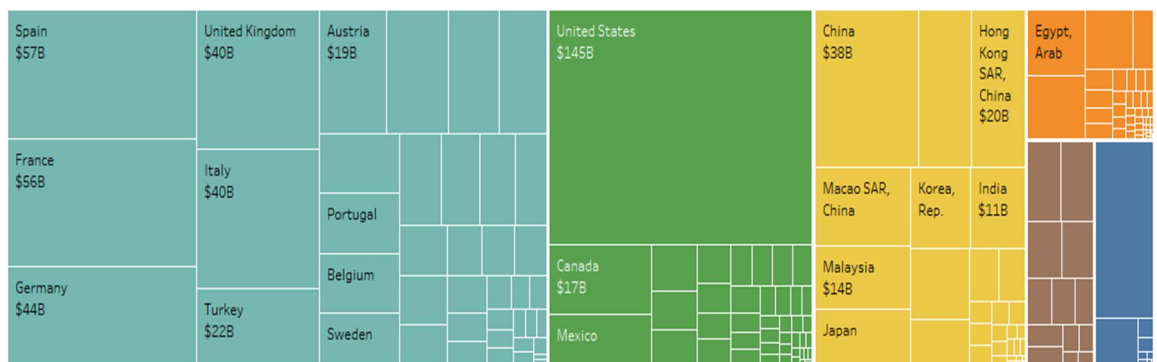
International Tourism

■ Oceania
 ■ Middle East
 ■ Africa
 ■ Asia
 ■ The Americas
 ■ Europe

Income By Region



Income by Region and Country

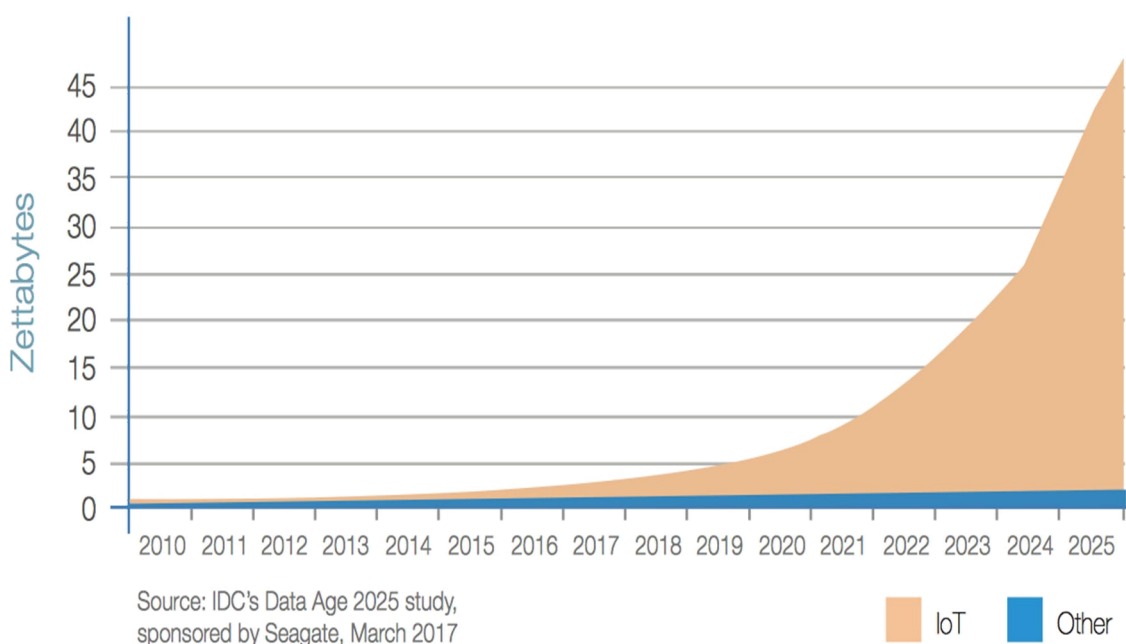


Zdroj: Vlastní tvorba na základě platformy Tableau

V březnu roku 2017 provedla společnost International Data Corporation (IDC) studii, kde zjistila, že množství tzv. „Real-time data“ (což jsou data, která jsou doručována do databází okamžitě po sběru) od roku 2012 (2,8 zettabytes) vzroste na 40 zettabytes v roce 2025, jak můžeme vidět na Obrázku 2. 3., což je více než 50krát rychlejší nárůst

množství, než tomu bylo před rokem 2012. Z výzkumu plyne, že tento obrovský nárůst je způsoben především novými mobilními technologiemi a aplikacemi, které jsou maximálně využívány ve všech částech světa. Ze závěrů výzkumu společnosti IDC plyne, že datová analýza se stane součástí každého businessu a pro společnosti bude strategicky nezbytné zpracovat a rychle analyzovat obrovské množství dat a tyto informace pak maximálně využít pro dílčí analýzy a rozhodování. [17] Díky tomuto trendu roste množství jednotlivých nástrojů v oblasti Data Discovery. Analýza trhu s těmito nástroji je součástí další podkapitoly.

Obrázek 2. 3 – Real-Time data



Zdroj: Dostupné z: www.storagenewsletter.com

Z výše uvedeného vyplývá, že v současné době je třeba věnovat patřičné úsilí návrhu prezentace dat, který slouží jako podklad pro koncové uživatele, jimiž jsou většinou konkrétní manažeři. Jako nejvhodnější se jeví prezentace formou interaktivních Dashboardů, které je možné vytvářet pomocí moderních nástrojů BI.

Dashboardy jsou pokročilou formou reportingu, které vhodným vizuálním zobrazením znázorňují vývoj klíčových ukazatelů výkonnosti (KPI) a poskytují ucelený obraz o výkonnosti firmy nebo její části. Dashboardy agregují důležité informace, ukazují trendy a upozorňují na problematické informace dané entity – viz Obrázek 2. 4. Z toho plyne, že manažer má na jedné stránce všechny důležité informace potřebné pro rozhodování.

Mezi klíčové **charakteristiky Dashboardu** zejména patří:

- pouze *jedna stránka*, na které jsou všechny klíčové informace dané entity,
- je v *on-line prostředí* a uživatel si jej může zobrazit na různých typech zařízení,
- *funguje interaktivně*, to znamená, že uživatel jej může ovládat a díky nastaveným filtrům a parametrům se data mění dle jeho potřeby.

Pro kvalitní analýzu dat je třeba vytvořit kvalitní Dashboard, který splní veškeré požadavky manažerů. V této fázi je třeba si uvědomit, pro jaký účel Dashboard vytváříme. To znamená, že při tvorbě by mělo být analytikovi/manažerovi jasné, k čemu bude vytvářený Dashboard sloužit, a jak ho budou uživatelé používat. **Postup tvorby Dashboardu** můžeme tedy rozdělit do několika fází:

- *Identifikace uživatelů* – v této fázi je třeba definovat uživatele, kteří budou Dashboard využívat a těmto uživatelům jej přizpůsobit.
- *Identifikace potřeb a stěžejních informací* – v této fázi je nutné si klást otázky typu: které informace potřebují uživatelé sledovat, jaké dílčí cíle je třeba monitorovat, jak detailní mají být informace, s čím tyto informace porovnávat, apod.
- *Stanovení klíčových ukazatelů* – tato fáze navazuje na předchozí a dává odpověď na otázku, co má Dashboard měřit neboli monitorovat? Zde se stanoví klíčové ukazatele výkonnosti (KPI) a jejich vývoj v čase.

Obrázek 2. 4 – Dashboard vzor



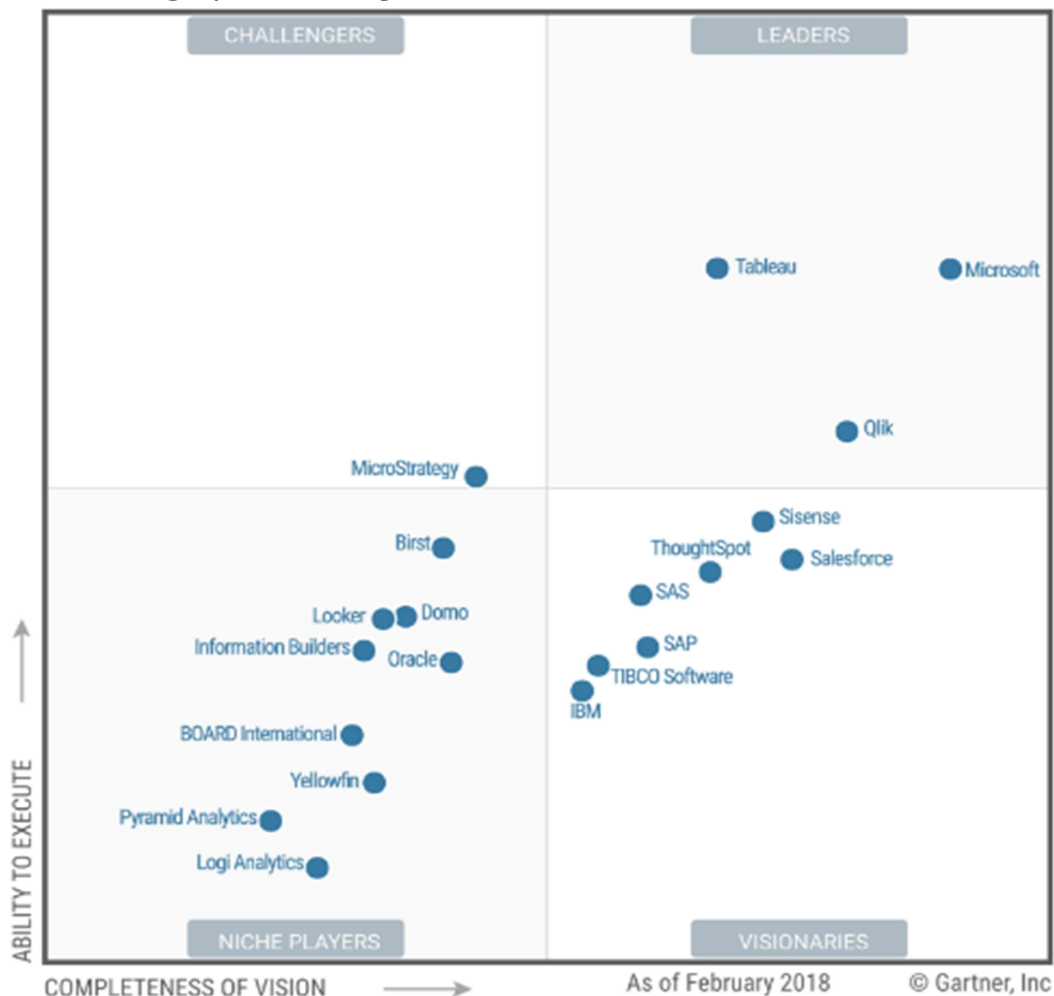
Zdroj: [13] <http://www.tableaulearners.com>

2. 2. 2 Analýza nástrojů pro Data Discovery

Jak je zmíněno výše, díky vysokému nárůstu množství dat a růstu jejich významnosti pro řízení jakékoli organizace, roste na trhu BI nabídka jednotlivých řešení nástrojů pro Data Discovery. Právě na analýzu trhu s těmito nástroji je zaměřena tato stať práce.

V důsledku již zmíněné dynamiky trhu společnost Gartner vytvořila analýzu postavení jednotlivých dodavatelů moderních BI platforem pomocí tzv. Magických kvadrantů (Magic Quadrant) platforem BI, jak můžeme vidět na Obrázku 2. 5. Z tohoto kvadrantu můžeme vyčíst lídry trhu, mezi nimiž se nachází i platforma Tableau, která je charakterizována v další části této práce a v jejímž prostředí bude vytvořen report.

Obrázek 2. 5 – Magický kvadrant BI platformem



Zdroj: Dostupné z: www.gartner.com

Tento magický kvadrant se zaměřuje pouze na ty produkty, které splňují kritéria moderní platformy BI. Výčet těch nejdůležitějších kritérií je znázorněn v níže uvedené tabulce.

Tabulka 2. 1 Kritéria moderních platform BI

Kritérium	Charakteristika kritéria
Infrastruktura	<ul style="list-style-type: none"> • Platforma s vysokým stupněm zabezpečení • Možnost správy uživatelů • Připojení na různé typy datových zdrojů, a to i v cloudu
Management dat	<ul style="list-style-type: none"> • Centralizované řízení dat (společný sémantický model) • Samoobslužná příprava dat s možnou

	kombinací dat z různých datových zdrojů <ul style="list-style-type: none"> • Tvorba skupin, složek, hierarchií, datových řad, apod.
Analýza dat a tvorba obsahu	<ul style="list-style-type: none"> • Schopnost vytvářet interaktivní Dashboardy • Možnost zobrazení pomocí široké škály vizualizačních vzorů (např.: koláčové grafy, zeměpisné mapy, scatter graf,..) • Automatické vyhledání a vizualizace požadavku uživatele, aniž uživatel musel psát algoritmy
Sdílení	<ul style="list-style-type: none"> • Možnost publikace a sdílení vytvořených Dashboardů oprávněným uživatelům

Zdroj: Vlastní tvorba na základě www.gartner.com

Další text této práce je zaměřen na charakteristiku a objasnění základních pojmů, které jsou součástí **analytických nástrojů BI**.

2.3 Data

V dnešní době vysoké konkurence je téměř nutností schopnost pracovat s rozsáhlými objemy dat, vyznat se v nich, umět z nich odvozovat potřebné závěry a na jejich základě rozhodovat. To jsou hlavní předpoklady úspěšné práce manažerů v dnešní rychle se měnící doby. V této činnosti jim pomáhají manažerské informační systémy, které ovlivňují jak způsob a práci s daty a informacemi, tak i způsoby rozhodování a komunikace. [4]

Data představují fakta o světě a setkáváme se s nimi denně. Data mohou mít různou formu. Jedná se například o finanční transakce, věk, teplotu, počet schodů z domova. Toto jsou ale pouze čísla. **Informace** se objeví v okamžiku, kdy s těmito čísly začneme určitým způsobem pracovat, a tím poznáme jejich hodnotu a význam. Pomocí informací dokážeme činit konkrétní rozhodnutí. [5]

O **znalostech** můžeme hovořit ve chvíli, kdy se data a informace změní na sadu pravidel, která pomáhají při vlastním rozhodování. Znalosti mají tu vlastnost, že je nelze ukládat, protože zahrnují teoretické i praktické porozumění dané oblasti. Pomocí predikce si však dokážeme simulovat inteligentní chování a nastavit si tak vcelku přesná očekávání. [5]

V každé organizaci je cílem vybrat právě ta data, pomocí kterých lze řešit jednotlivé

problémy a úlohy vedoucí ke zvolenému cíli pro konkrétní problém či úkol a následně tato data pečlivě interpretovat, a tím získat nové znalosti.

2. 4 ERP, EIS

ERP (Enterprise Resource Planning) je nástroj, který pokrývá plánování a řízení hlavních interních podnikových procesů, a to na všech úrovních řízení, od operativního až po strategické. Hlavním smyslem tohoto nástroje je integrovat dílčí podnikové funkce na úrovni celého podniku, napříč všemi odbory a odděleními do jediné aplikace pracující nad společnou datovou základnou, a tím snížit riziko nekonzistence, neefektivnosti zpracování a vzniku možných chyb v podnikových datech. [4]

Prostupování ERP systémů do všech procesů v organizaci spolu s nástupem komunikačních technologií vede k dramatickému růstu objemu dat v těchto systémech. Potřeby efektivního řízení proto vyžadují sledování souhrnných informací, jejichž objem není tak velký, ale jsou to data se značnou mírou agregace. A právě tento účel splňují EIS (Executive Information System). [6]

EIS je ta část celkového informačního systému firmy, která pracuje s vybranými nebo upravenými daty. Těmito úpravami se tato data stávají nositeli komplexních informací, které charakterizují určitý proces ve firmě. EIS jsou navrhovány tak, aby umožňovaly přístup k externím datům a zároveň byly napojeny na informační systém organizace. [4]

2. 5 CRM

CRM (Customer Relationship Management) je rozšířeným typem aplikací BI. CRM lze definovat jako formu a způsob chování organizace k zákazníkovi zaměřené na uspokojování jeho potřeb. Oproti ERP systémů se nejedná o automatizaci firemních procesů a transakcí, ale jde o schopnost pružně reagovat na rychle se měnící globalizované prostředí s hlavní vazbou na zákazníka. Úspěch CRM závisí na schopnosti organizace získávat data ze zákaznických kanálů, tato data průběžně vyhodnocovat a následně je přetvářet v nové obchodní procesy, které pozitivně ovlivní vazbu zákazník – organizace. Pro úspěšné fungování je nezbytná důsledná integrace CRM s ostatními aplikacemi sloužící pro podporu řízení konkrétní organizace. [6]

2.6 ETL

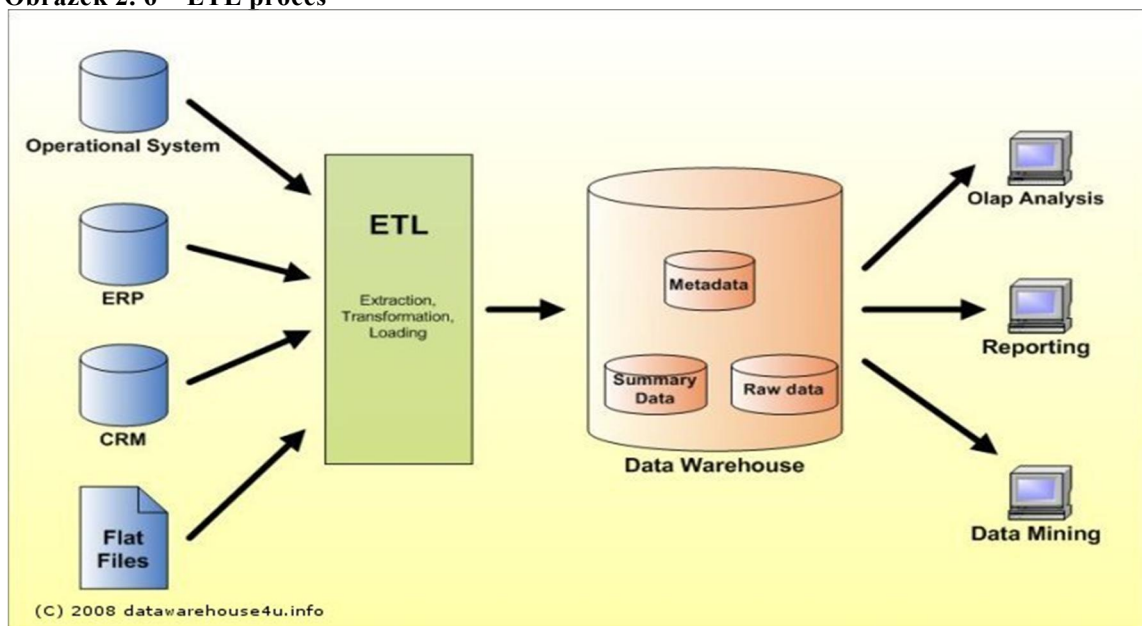
Pro proces plnění datového skladu (Data Warehouse) se užívá pojem **ETL** (Extract, Transform, Load). Z obecného pohledu lze ETL popsat jako extrakci dat ze vstupního zdroje, případně zdrojů. Jak můžeme vidět na Obrázku 2. 6., tak vstupními zdroji mohou být například ERP a CRM systémy, které jsou popsány výše.

Fáze transformace tato data upraví a pozmění dle konkrétních požadavků. Tato fáze zahrnuje mnoho dílčích procesů a kroků, které jsou přímo závislé na požadavcích transformace. Může se jednat například o tyto procesy:

- čištění,
- slučování,
- třídění,
- definování jedinečných identifikátorů,
- ověřování dat, apod.

Můžeme říci, že v podsystému ETL lze provádět libovolný počet uvedených kroků, což ale závisí na architektuře a na požadavcích řešení. [1]

Obrázek 2. 6 – ETL proces



Zdroj: [7]sqlbicro.wordpress.com

Ve fázi načítání jsou data natažena do vlastního fyzického prostoru datového skladu, viz obrázek výše, kde je datový sklad označen jako Data Warehouse. Tímto jsou data připravená na vytěžování čili k pokládání dotazů.

Samotný proces načítání může probíhat třemi typy:

- **Počáteční načítání**, které označuje první načítání do datového skladu.
- **Obnovení načítání**, které popisuje odstranění existujících dat a dokončení opakovaného načtení příslušných dat.
- **Aktualizace načítání**, které se týká načítání nových dat do datového souboru. [1]

2. 7 Datový sklad (Data Warehouse)

Základním stavebním kamenem každého manažerského informačního systému je datový sklad. **Datový sklad** můžeme definovat jako databázi obsahující agregovaná data vytažená v předem stanoveném formátu z databází základního informačního systému za účelem rychlého získání požadovaných informací při manažerském rozhodování – viz Obrázek 2. Jinými slovy můžeme datový sklad definovat jako databázi, která je organizována tak, aby sloužila jako univerzální úložiště všech užitečných dat. Všechna data jsou organizována předmětně (náklady, prodeje, datum splatnosti, apod.) a s každým záznamem je držena informace o čase, kdy byl do datového skladu přidán, tj. je sledována historie dat. Účelem datového skladu je vytvoření konsistentních informací, které jsou nezbytné pro taktické a strategické rozhodování v různých oblastech podniku. [8]

Data v datovém skladu představují „časový snímek“ dat z produkčních databází k určitému okamžiku. Datový sklad je pak aktualizován off-line v předem nastavených časových intervalech (dle povahy dat a předpokládaných analýz). [9]

Dalším charakteristickým rysem datového skladu je to, že je stálý. To znamená, že dotazy, které směřují do datového skladu ze strany uživatelů (většinou analytiků) nezpůsobují změnu zde uložených dat.

Pro **dobývání znalostí** z databází se používají dotazovací jazyky. Jedním z nejpoužívanějších jazyků je jazyk SQL (Structured Query Language), který umožňuje najít v databázích jen to, co hledáme. Například pomocí jednoduchého strukturovaného dotazu:

SELECT [Product_ID] FROM [Product] WHERE [Product_Colour] = 'blue',

vybereme z databáze produktů Product_ID ty produkty, které mají modrou barvu.

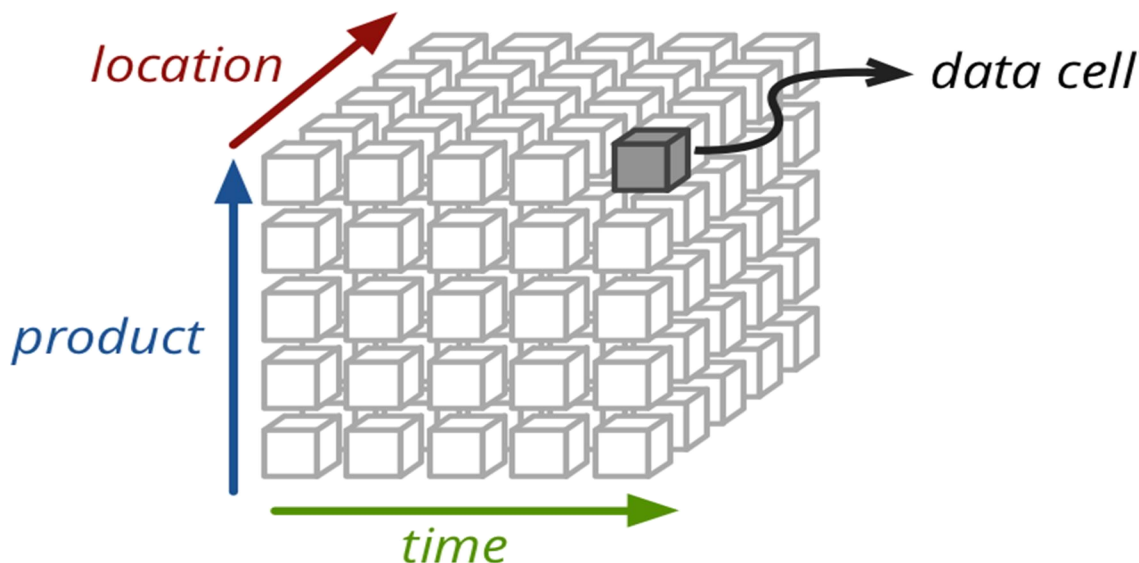
Dolování dat umožňuje (na základě určitého předpokladu) vyhledat v obrovském objemu dat souvislosti a vzájemné vztahy, které nebyly předem známy. Dolování dat by mělo mít vždy stanovený cíl konkrétního obchodního problému nebo nalezení cesty k vylepšení procesu v organizaci. Následně by se na základě tohoto cíle měla připravovat data. [6]

Další forma dotazování na data představuje technologie OLAP, která je podrobněji popsána níže.

2. 8 OLAP technologie

Základem **OLAP** (On-Line Analytical Processing) technologie je pohled na data jako na mnohorozměrnou tabulku, kterou nazýváme datová krychle (data cube). Díky tomuto principu lze vytvářet dynamické sestavy pro jednotlivé rozměry. Technologie OLAP dává koncovým uživatelům možnost, aby si rozbalovali nebo sbalovali podrobnosti jednotlivých sestav – například v úrovni lokality (na Obrázku 2. 7. označeno „location“) se lze rozpadnout na hierarchii typu: stát – kraj – okres – město. Totéž platí i z hlediska času, kde můžeme sledovat prodeje konkrétních produktů v za rok, čtvrtletí, měsíc, atd. Agregace pro produkty může být například: kategorie produktů - subkategorie produktů – produkt.

Obrázek 2. 7 – Vícerozměrná krychle OLAP



Zdroj: [10] <https://pythonhosted.org>

Z hlediska implementace tohoto modelu se nabízí několik možností, jak tuto strukturu uložit v počítači. V praxi se pro implementaci využívají dva přístupy:

- Hyperkrychle (hypercube), což je jedna velká krychle, která obsahuje nástroje pro práci s řídkými daty. Její výhodou je jednoduchá struktura a srozumitelnost pro uživatele.
- Multikrychle (multicube) je více navzájem propojených menších krychlí, které obsahují jen několik dimenzí. Její výhodou je efektivní uložení dat. [9]

Závěrem můžeme říci, že OLAP představuje nástroj pro analýzu a vizualizaci dat, která čerpá z datového zdroje. Důležitým aspektem je také výkon, respektive doba odezvy od klepnutí na tlačítko až po rozbalení/sbalení na požadovanou úroveň. Tato doba by neměla být delší než několik minut, tak aby měli manažeři k dispozici požadované informace co nejrychleji a mohli tak činit svá rozhodnutí.

2. 8 Reporting

Úkolem reportingu je vytvořit komplexní systém ukazatelů a informací, které by měly na jedné straně vyhodnocovat vývoj podniku jako celku a na druhé straně by měl dávat informace o dílčích částech podniku, které jsou z hlediska řízení rozhodující. Nedílnou součástí reportingu je stanovit tzv. **klíčové ukazatele výkonnosti** (KPI – Key Performance Indicators), které se využívají pro porovnání skutečného vývoje jednotlivých ukazatelů s plánovanými ukazateli. [11]

Reporting můžeme chápat také jako subsystém podnikového informačního systému, který je v každém podniku ovlivňován a determinován používaným informačním systémem a informačními technologiemi. Jinými slovy můžeme říci, že kvalita a možnosti reportu jsou přímo závislé na zvoleném informačním systému. Při navrhování a implementaci systému podnikového reportingu by měl management respektovat tyto zásady:

- Určit uživatele zpráv a zanalyzovat jejich požadavky z hlediska obsahu, formy a času poskytovaných zpráv.
- Zvolit vhodnou formu poskytovaných reportů (verze pro PC, mobilní zařízení, tablety,...).
- Navrhnout a používat přehledný design.
- Zvolit vhodný způsob distribuce mezi jednotlivé entity a zajistit ochranu dat.
- Využívat zpětnou vazbu – součástí reportingu jsou i poznámky a komentáře jakožto důležité předpoklady pro hodnocení dosaženého vývoje a pro přijetí účinných opatření včetně dopadů na motivační systém. [12]

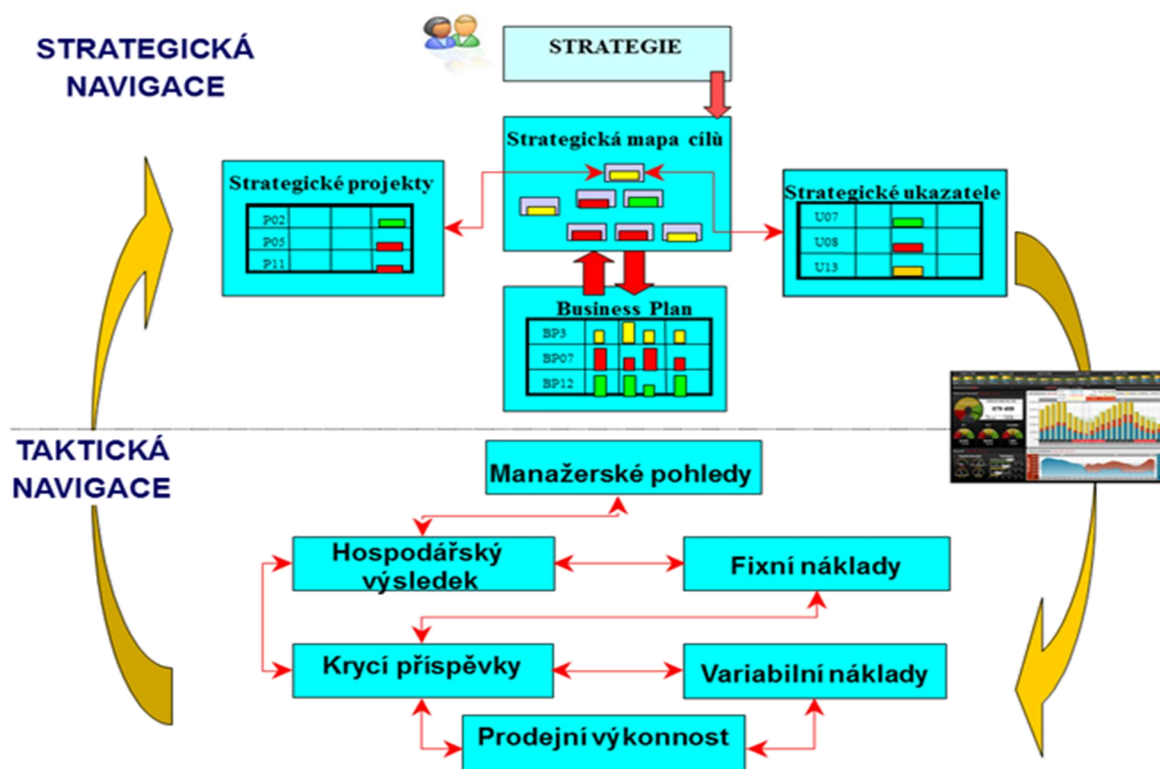
3. Analýza řešení BNS vs. Tableau se zaměřením na architekturu řešení

Cílem této stati je charakterizovat manažerské informační systémy BNS (Business Navigation System) a Tableau, popsat jejich architekturu řešení a v této návaznosti určit klíčové výhody obou systémů.

3. 1 Analýza BNS

Softwarové řešení Business Navigation System (BNS) je manažerský informační systém, za jejímž výsledkem stojí firma INEKON SYSTEMS, s. r. o. BNS poskytuje manažerům komplexní podporu pro plánování a řízení. Systém BNS je navržen tak, aby propojil celofiremní dlouhodobé cíle s cíly taktickými, což je základ pro správné manažerské rozhodování a efektivní fungování každé organizace. Na tomto základě můžeme říci, že BNS plně integruje jednotlivé typy dílčích firemních plánů (např.: obchodní, výrobní, kapacitní, plán nákupu, plán CF, finanční plán, plán nákladů a výnosů) do firemní strategie. Tato funkcionality systému BNS je znázorněna na Obrázku 3. 1., kde můžeme vidět jednotlivé vazby tohoto systému fungujícího jako plně provázaný celek nezbytný pro úspěšné fungování každé organizace.

Obrázek 3. 1 – BNS a vzájemná integrace taktického plánování se strategickým



Zdroj: Interní dokument Inekon Systems

Systém BNS se skládá ze dvou subsystémů, a to:

- *Business Navigation System Advanced Budgeting (BNS AB)*, který představuje komplexní softwarové řešení v oblasti taktického plánování (obvykle roční horizont). Základní funkcionalitou této aplikace je detekce odchylek, jejich analýza a následná interpretace.
- *Business Navigation System Strategic Extension (BNS SX)*, který je zaměřen na tvorbu, řízení a aktualizaci strategického plánu. Toto řešení umožňuje plánovat cíle a jejich vzájemné vazby, podporuje controlling podnikatelských aktivit a dokáže tak v předstihu upozornit na možná rizika, která by mohla negativně ovlivnit hospodaření dané organizace. Jak můžeme vidět v tabulce níže, tak toto řešení vychází z konceptu BSC (Balanced Scorecard), díky kterému jsou transformovány firemní strategie do realizace.

Součástí těchto dvou subsystémů jsou konkrétní funkční oblasti, které jsou uvedeny v Tabulce 3. 1.

Tabulka 3. 1 – Funkční oblasti subsystémů BNS

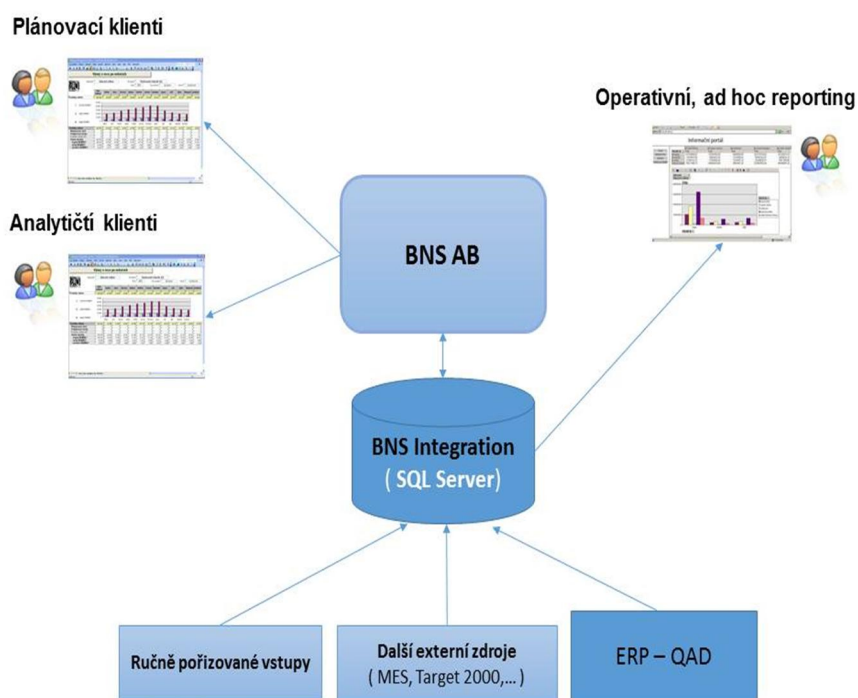
Subsystém	Funkční oblasti
BNS AB	Prodejní výkonnost businessu
	Nákladovost a ziskovost výkonu
	Finanční výkonnost businessu
	Zdroje a potenciály výkonu
BNS SX	Strategická mapa
	Přehled jednotlivých ukazatelů
	Přehled projektů

Zdroj: Vlastní tvorba na základě interních dokumentů Inekon Systems

3. 1. 1 Architektura řešení BNS

Architektura softwarového řešení BNS je znázorněna na Obrázku 3. 2., kde je schematicky vyjádřen proces transformace podnikových dat do využitelné formy, tzn. do takových informací, které daná organizace, respektive její manažeři, potřebuje pro konkrétní manažerská rozhodnutí vedoucí k vytyčeným cílům na všech úrovních podniku.

Obrázek 3. 2 - Architektura řešení BNS



Zdroj: Interní dokument Inekon Systems

Základním stavebním kamenem BNS je **datový sklad**, který je na Obrázku 3. 2. označen jako BNS Integration. Data jsou do datového skladu importována z různých zdrojových systémů (např. z ERP, MS Excel a dalších), a to na základě předem definovaných požadavků prostřednictvím Microsoft SQL Serveru Business Intelligence Edition. Takto centralizovaná data pak slouží jako podklad pro Systém BNS. Všechna data v datovém skladu jsou stálá, časově rozlišená a uložena ve strukturách připravených pro následnou transformaci do BNS.

Proces **transformace dat** z datového skladu probíhá v pravidelných intervalech do multidimenzionálních datových struktur (do tzv. OLAP kostek) systému BNS, které poskytují manažerům informace a souvislosti v reálném čase o jednotlivých dimenzích. Tyto dimenze lze také rozpadat od nejvyšší úrovně až po úroveň nejnižší a naopak. OLAP kostky jsou uloženy na centrálním serveru a uživatelé k nim přistupují prostřednictvím MS SQL Serveru.

Z takto připravených dat jsou následně tvořeny podnikové plány, analýzy a reporty. Dynamičnost BNS v rámci **reportingu** je zajištěna tím, že uživatel pracuje v prostředí systému MS Excel a data si tak může filtrovat dle potřeb. Vytvořený report lze ukládat jako uživatelský panel pod vlastním jménem a existuje zde i možnost nastavení přístupu dalším uživatelům.

3. 2 Analýza Tableau

Tableau je nástroj Business Intelligence, který byl vytvořen s jednoduchým cílem – pomoci lidem, zejména manažerům, porozumět svým datům. Tableau je tedy Business Intelligence software, díky kterému mohou manažeři provádět interaktivní analýzu dat, vytvářet reporty a dashboardy a na tomto základě činit správná manažerská rozhodnutí vedoucí k dosažení stanovených cílů.

Základním charakteristickým znakem tohoto nástroje je jeho vysoká flexibilita a uplatnitelnost v různých odvětvích a oborech. Tableau nachází uplatnění nejen ve státním sektoru či korporátu, ale i v malých firmách nebo konzultantských společnostech.

Při procesu implementace Tableau má organizace na výběr ze dvou produktů:

- Tableau Desktop,
- Tableau Server,

jejichž architektura řešení je popsána v následující části práce.

3. 2. 1 Architektura řešení Tableau Desktop

Tableau Desktop je produkt, který umožňuje uživateli rychlé napojení na podniková data a získávání potřebných informací z těchto dat pomocí reportů a interaktivních dashboardů.

Existují dvě verze řešení, jimiž jsou:

- Personal Edition,
- Professional Edition.

Rozdíl mezi těmito licencemi je v možnosti připojení na datové zdroje (datasources), přičemž verze Professional zahrnuje širokou škálu typů datových zdrojů (více než 50), na které je možnost se připojit. Tímto je tato verze na rozdíl od verze Personal mnohem populárnější. Ve verzi Personal je možné se připojit pouze k lokálním souborům.

3. 2. 2 Architektura řešení Tableau Server

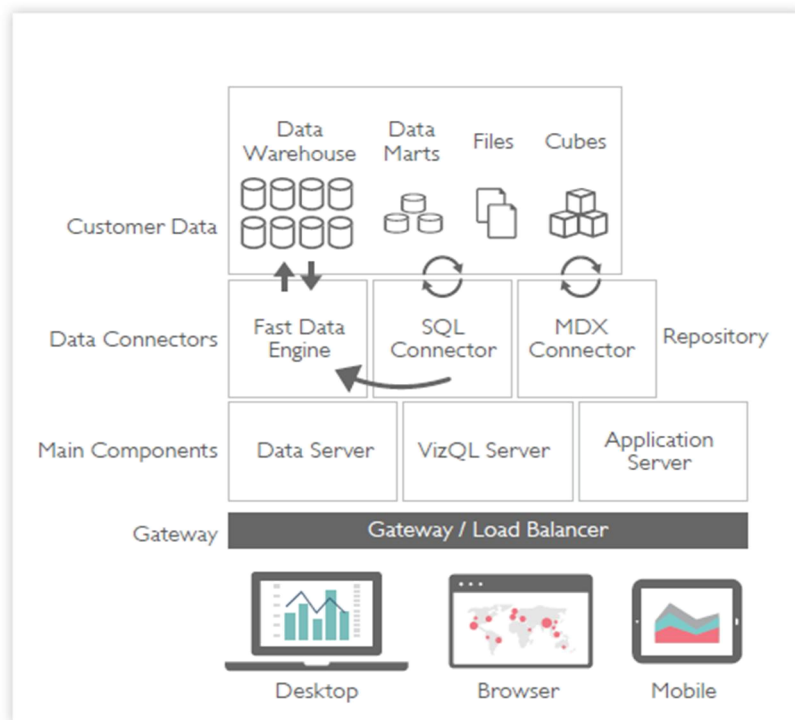
Tableau Server je výkonná platforma, která je součástí BI podniku, se špičkovým managementem dat, škálovatelností a zabezpečením. Tableau Server je navržen tak, aby podporoval větší sdílení dat v podniku, zlepšil šíření informací, a tím podporoval konkrétní manažerská rozhodování.

Tableau Server je navržen tak, aby splňoval řadu požadavků ze strany firem. Mezi jeho charakteristické technické prvky například patří:

- *Škálovatelnost* – Tableau Server se může měnit a rozšiřovat tak, aby vyhovoval potřebám konkrétní organizace. Server se může rozšířit o další CPU a RAM paměti.
- *Vysoká dostupnost* – poskytuje vysokou dostupnost všem oprávněným uživatelům.
- *Propracované zabezpečení*.
- *Snadná správa*.

Samotná Tableau Server architektura je znázorněna na Obrázku 3. 3. Jednotlivé části této struktury jsou popsány níže.

Obrázek 3. 3 – Architektura řešení Tableau Server



Zdroj: [15] www.encorebusiness.com

Tzv. **datová vrstva** (na Obrázku 3. 3. označená jako „Customer Data“) je charakteristická tím, že nevyžaduje po uživateli, aby jeho data byla uložena v jediné databázi. Mnoho firem využívá heterogenní úložiště dat, kde některá data jsou uložena v datovém skladu, některá například jako OLAP kostka a řada firem využívá také Excel. Tableau umožňuje uživateli pracovat se všemi datovými zdroji současně a uživatel může klást přímé dotazy do konkrétních vrstev, a tím získávat potřebné informace.

Tableau obsahuje více než 50 **datových konektorů** (Data Connectors), na které je možno se připojit. Pro interakci Tableau s daty můžeme rozlišit dva režimy připojení:

- „Živé připojení“ (Live Connection) – datové konektory Tableau zde využívají stávající data odesláním dynamických příkazů SQL nebo MDX přímo do adresáře zdrojové databáze.
- „Připojení do paměti“ (In-memory) – Tableau je vybaveno velmi rychlým 64bitovým datovým motorem, pomocí kterého se uživatel velmi rychle připojí k požadovaným datům.

Tableau Server pracuje s následujícími **hlavními komponenty**:

- *Application Server* – aplikační server zpracovává obsah procházených souborů.

- *VizQL Server* – proces VizQL přímo odesílá dotazy kladené klientem do zdroje dat a výsledek vrátí v podobě obrázku, který je prezentován uživateli. V některých případech tento proces probíhá tak, že samotné vykreslování je ukládáno do mezipaměti (tím může uživatel spustit dva a více procesů VizQL), čímž je sníženo zatížení serveru.
- *Data Server* – Tableau Data Server je klíčovou složkou, která umožňuje IT správcům monitorovat a řídit data. Dále umožňuje centrálně spravovat a ukládat zdroje dat a uživatelům poskytuje bezpečný přístup k datům, ke kterým mají přidělené oprávnění (je možné zde nastavit specifická oprávnění pro každého z uživatelů zvlášť). Jednotliví uživatelé tak mohou čerpat a sdílet data ve skupinách, do kterých mají přístup. Uživatelé mohou tato data publikovat jako extrakt nebo jako živé připojení.

Jak je znázorněno ve spodní části Obrázku 3. 3., Tableau Server poskytuje uživatelům interaktivní panely ve webovém prohlížeči, mobilním prohlížeči nebo prostřednictvím mobilní aplikace. Tableau Server podporuje tyto webové prohlížeče:

- Internet Explorer,
- Firefox,
- Chrome,
- Safari.

Mobilní aplikace jsou vytvořeny jak pro iOS, tak pro Android.

V dnešní době, kdy jsou data velmi cenným artiklem každé organizace, je nezbytná jejich bezpečnost. Tableau Server poskytuje komplexní **bezpečnostní řešení**, která splňují veškeré nároky na kvalitu zabezpečení dat. První úroveň zabezpečení je určení totožnosti každého z uživatelů, které je označováno jako „ověřování“ (authentication). Druhou fází je tzv. „autorizace“, tzn. stanovení hranic (limitů), kam může uživatel přistupovat. V této fázi mohou správci vytvářet skupiny uživatelů, např. „Oddělení financí“, kam mají přístup pouze členové tohoto oddělení.

3. 3 Porovnání technického řešení obou nástrojů

Tato část se zaměřuje na srovnání technického řešení BNS a Tableau. V Tabulce 3. 2. jsou znázorněny klíčové **výhody a nevýhody těchto nástrojů ve vazbě na technické řešení.**

Tabulka 3. 2. také obsahuje výhody a nevýhody vyplývající z technického řešení těchto nástrojů z pohledu manažera. Základní rozdíly mezi těmito nástroji, které jsou v dnešní době nezbytné pro manažerskou práci a pro samotné manažerské rozhodování, jsou zde pouze zobrazeny a jejich podrobná analýza je součástí dalších úloh této práce.

Tabulka 3. 2 – Výhody a nevýhody BNS vs. Tableau vyplývající z technického řešení

	BNS	Tableau
Výhody	Známé prostředí pro uživatele (MS Excel)	Napojení na data z různých datových zdrojů
	Propojuje klíčové procesy v organizaci	Vysoká vizualizační úroveň – tvorba interaktivních dashboardů
	Plánování a analýza ve všech entitách organizace	Možnost prezentace reportů v mobilních zařízeních a tabletech
	Transformace firemní strategie do realizace (BSC)	
Nevýhody	Vizualizace reportů závislá na prostředí MS Excel	Nedostatečné plánování dalších období
		Nové prostředí pro uživatele

Zdroj: Vlastní tvorba na základě předešlé analýzy

V tabulce výše můžeme vidět jednotlivé výhody a nevýhody obou systémů. V levém sloupci jsou uvedeny výhody a nevýhody BNS, na základě kterých můžeme říci, že architektura řešení BNS vychází z Konvergenčního controllingového konceptu. To znamená, že BNS klade důraz na cílovost jednání a rozhodování, integraci jednotlivých plánů, což zajišťuje pružné a stabilní řízení jakékoli organizace se schopností se poučit z možných chyb v minulém období a možnost předvídat období budoucí. Výhodou tohoto systému je také to, že uživatel pracuje v prostředí MS Excel, tudíž se s tímto systémem naučí rychle pracovat. Na druhé straně je uživatel tímto prostředím značně limitován při tvorbě reportů, kdy musí respektovat „omezené vizualizační“ možnosti tohoto prostředí.

V pravém sloupci tabulky můžeme vidět výhody a nevýhody systému Tableau. Mezi klíčové výhody tohoto systému patří především možnost vytvářet interaktivní dashboardy, které jsou vizuálně velmi přehledné a propracované. Na druhé straně velkou nevýhodou Tableau je to, že uživatel nemá možnost tvořit plány na další období (Tableau nabízí pouze funkci „Forecast“, která vychází z dat minulého období a nezohledňuje vlivy, které mohou

budoucí období ovlivnit – např. marketingová kampaň, získání nového trhu, nové distribuční kanály, apod.).

4. Tvorba reportu v prostředí BNS a Tableau

Cílem této části diplomové práce je vytvořit reporty v prostředí BNS a Tableau na vzorových datech a tyto výstupy vzájemně porovnat a zanalyzovat jejich výhody i nevýhody z pohledu koncového uživatele. Tato část práce je základem pro další dílčí úkoly, které budou vycházet z této stati a v řadě případů se na ni budou odvolávat.

Analyzovaná fiktivní firma Mammut působí v potravinářském průmyslu a mezi její hlavní produkty patří bagety, saláty a sendviče v různých provedeních. Tyto produkty jsou nejčastěji distribuovány přes hypermarkety, čerpací stanice, různé stánky s občerstvením a menší samoobsluhy. Tato firma působí hlavně na tuzemském trhu, ale část tržeb je realizována exportem díky distribuci na slovenský trh. Samotná analýza dosažených výsledků bude znázorněna v období od roku 2007 do roku 2011 a na základě této analýzy současného stavu bude vytvořen v prostředí BNS taktický plán na rok 2012.

4.1 Tvorba reportu v BNS

Součástí tohoto úkolu je provést analýzu hospodaření fiktivní firmy v prostředí Business Navigation Systems Advanced Budgeting (BNS AB) a na tomto základě vytvořit roční plán. Veškeré využívané prvky aplikace BNS jsou zvýrazněny žlutě na Obrázku 4. 1.

Analýza současného stavu hospodaření je složena z těchto dílčích úkolů:

- *Provést analýzu prodejní výkonnosti*, kde budou vymodelovány výsledky prodeje produktových řad, respektive skupin produktů, a to přes samotné produkty a distribuční kanály.
- *Provést analýzu nákladovosti a ziskovosti*, kde budou identifikovány jednotlivé variabilní náklady produktů.
- *Provést analýzu finanční výkonnosti* s důrazem na vývoj klíčových finančních výsledů a analýzu fixních nákladů.

Tato analýza je provedena v systému BNS v režimu Analyser (na horní liště Obrázku 4. 1) a bude sloužit jako podklad pro sestavení **ročního plánu**¹, který je vytvořen v režimu Builder. Při tvorbě ročního plánu bude určen hlavní cíl (finanční) pro další období, na který budou navazovat tyto dílčí plány:

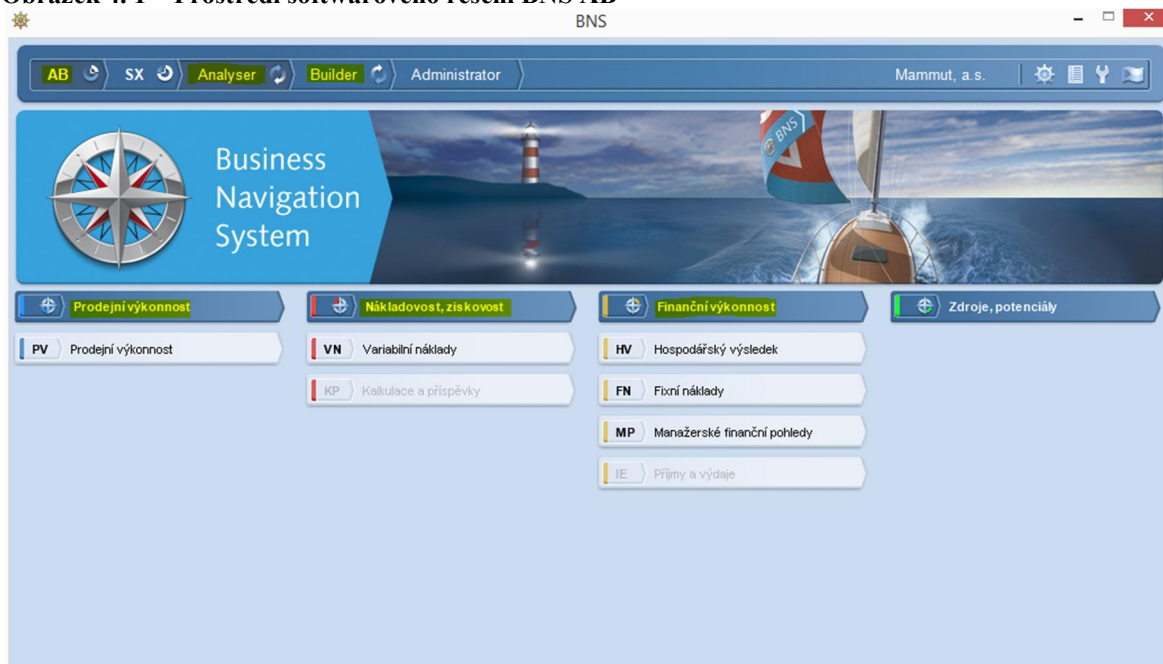
- plán prodeje,

¹ Je třeba si uvědomit, že roční plán je součástí vize firmy a firemní strategie, ze které vychází. Tvorba strategického plánu a vize netvoří hlavní cíl této DP, a tudíž jeho tvorba považována za bezpředmětnou a není součástí této práce.

- plán přímých a fixních nákladů,
- finanční plán.

Na konci analýzy budou **stanoveny jednotlivé otázky, respektive hypotézy**, které z této analýzy vyplývají pro konkrétní oddělení ve firmě. Na tomto základě bude vytvořen plán pro další období.

Obrázek 4. 1 – Prostředí softwarového řešení BNS AB



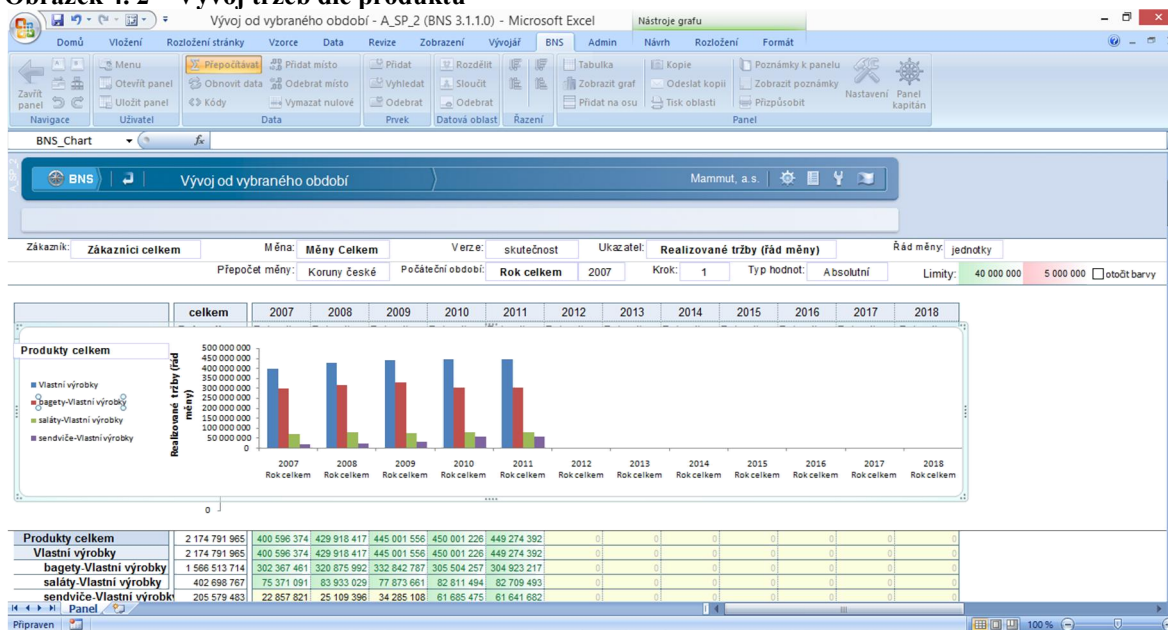
Zdroj: Vlastní tvorba na základě BNS

4. 1. 1 Analýza prodejní výkonnosti

Na obrázku níže můžeme vidět vývoj tržeb analyzované společnosti za sledované období. Z uvedeného grafu je patrné, že tržby společnosti v první fázi rostly, ale v posledním zkoumaném roce došlo ke změně trendu a tržby zaznamenaly pokles oproti předchozímu období.

Obrázek 4. 2. je vytvořen jako screen vývoje tržeb v prostředí BNS AB, režim Analyser – Prodejní výkonnost (vývoj tržeb od vybraného období) tak, aby bylo viditelné prostředí, ve kterém se uživatel tohoto nástroje pohybuje. Většina dalších analýz (reportů) bude zobrazena pouze formou grafu generovaného z tohoto Systému, a to z důvodu přehlednosti.

Obrázek 4.2 – Vývoj tržeb dle produktů

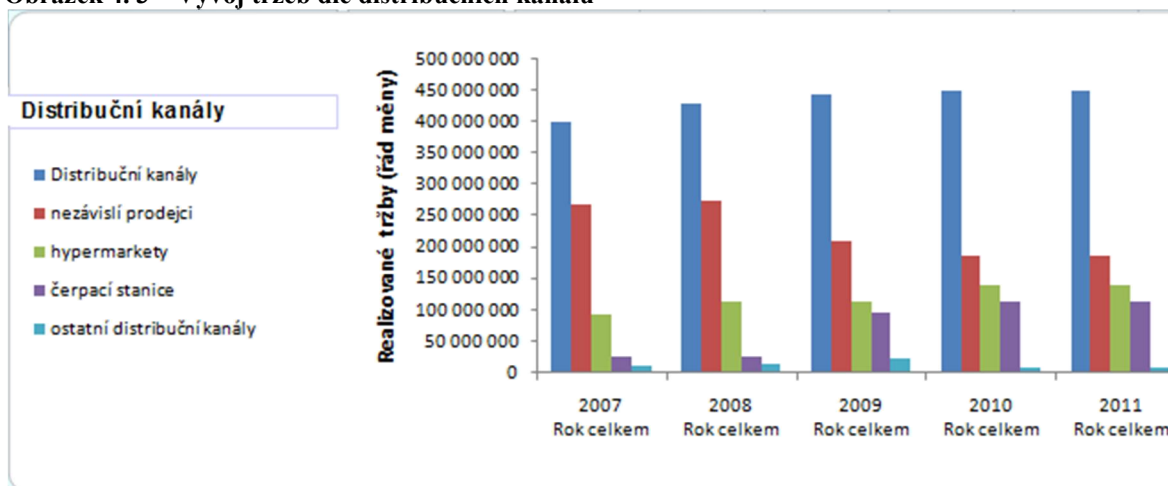


Zdroj: Vlastní tvorba na základě BNS

Z výše uvedeného obrázku je také patrné, že největší podíl na tržbách mají bagety (červený sloupec grafu) – v posledních dvou letech však klesají. Na druhé straně sendviče (fialový sloupec) mají opačný trend v posledních dvou letech se tržby oproti předcházejícím obdobím zdvojnásobily.

Jiný pohled na vývoj tržeb je znázorněn na Obrázku 4. 3., kde je tento vývoj zobrazen podle jednotlivých distribučních kanálů.

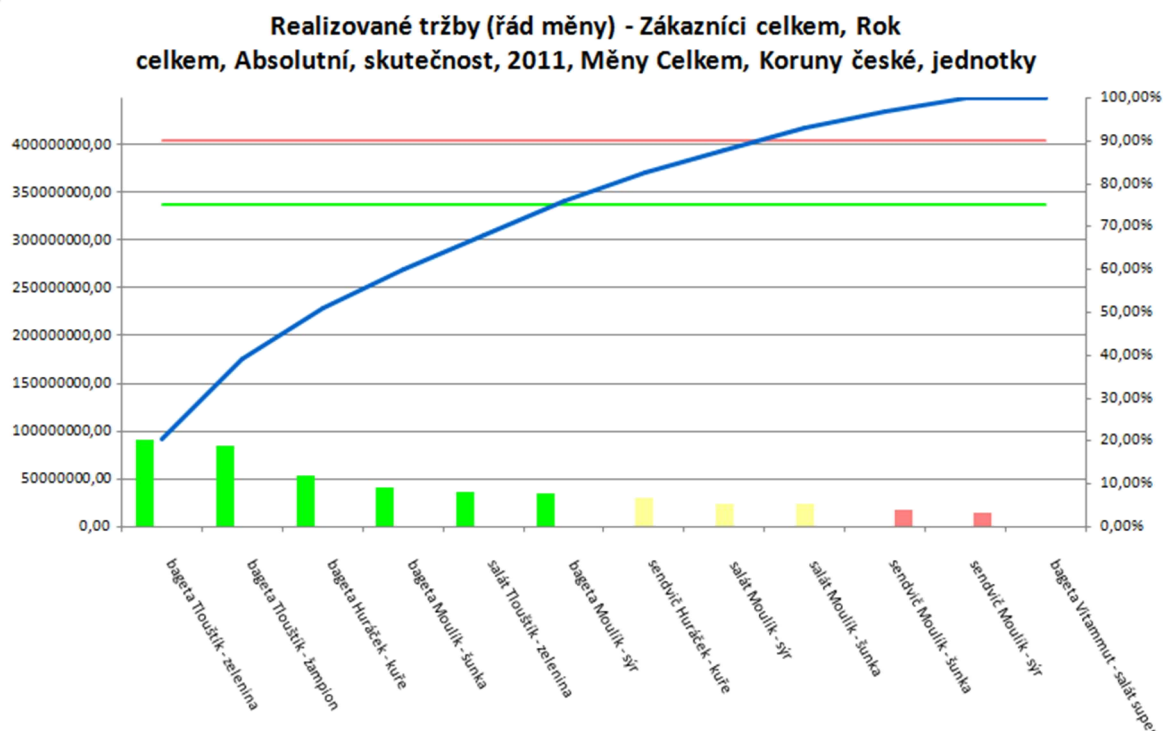
Obrázek 4.3 – Vývoj tržeb dle distribučních kanálů



Zdroj: Vlastní tvorba na základě BNS

Pro podrobnější pohled na jednotlivé produkty a výši jejich tržeb posledního roku z analyzovaných dat byla vytvořena pareto analýza na Obrázku 4. 4.

Obrázek 4. 4 – Pareto analýza



Zdroj: Vlastní tvorba na základě BNS

Pro vyhodnocení prodejů v jednotlivých krajích a sledování KPI z hlediska tržeb za vlastní produkty pro obchodní zástupce, byl vytvořen Obrázek 4. 5., kde jsou znázorněny tržby dle krajů, jak na domácím trhu, tak u exportu (slovenský trh). Roční limit pro tržby v konkrétním kraji byl stanoven na 10 mil. Kč, při nedodržení tohoto limitu je výsledek označen červenou barvou.

Obrázek 4. 5 – Tržby dle krajů

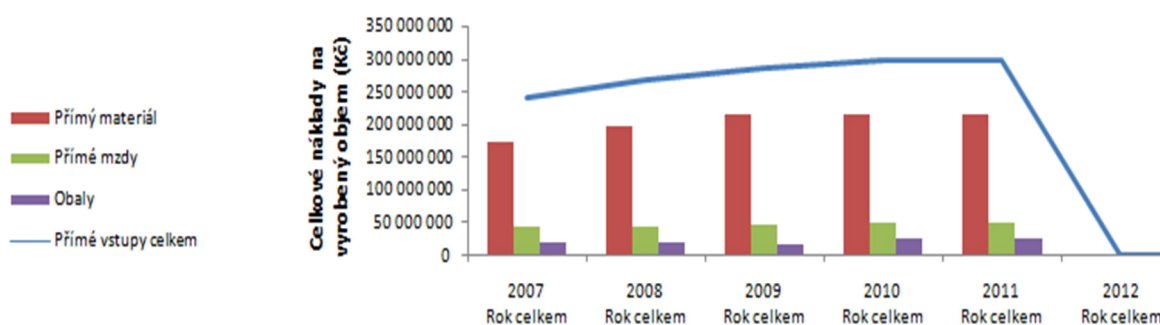
	celkem Rok celkem	2007	2008	2009	2010	2011
		Rok celkem	Rok celkem	Rok celkem	Rok celkem	Rok celkem
Zákazníci celkem	2 174 791 965	400 596 374	429 918 417	445 001 556	450 001 226	449 274 392
Slovensko		0	0	24 021 710	32 715 500	32 804 025
Košický kraj		0	0	5 183 860	4 466 140	4 423 663
Bratislavský kraj		0	0	18 837 850	28 249 360	28 380 362
Česká republika		400 596 374	429 918 417	420 979 846	417 285 726	416 470 368
Karlovarský kraj		2 847 309	0	0	0	0
Hlavní město Praha		16 886 630	21 347 561	41 196 562	66 950 354	66 858 432
Plzeňský kraj		13 978 984	14 953 097	14 213 252	10 575 951	10 561 431
Královéhradecký kraj		2 415 953	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj		127 009 739	135 100 311	123 999 617	93 817 206	93 688 396
Jihočeský kraj		7 216 987	6 879 147	6 728 476	5 566 291	5 558 649
Pardubický kraj		6 250 390	0	0	0	0
Olomoucký kraj		12 353 951	13 204 907	5 685 301	3 078 579	3 074 352
Liberecký kraj		2 631 631	0	0	0	0
Vysočina		2 523 792	0	0	0	0
Jihomoravský kraj		117 981 789	142 269 874	131 615 178	115 035 901	114 877 958
Středočeský kraj		88 499 220	96 163 521	97 541 461	122 261 443	121 851 149

Zdroj: Vlastní tvorba na základě BNS

4. 1. 2 Analýza nákladovosti a ziskovosti

Na obrázku níže můžeme vidět vývoj variabilních nákladů za sledované období, kde je zřejmý trend růstu těchto nákladů. To společně s poklesem tržeb z prodeje vlastních výrobků, jak bylo analyzováno výše, může znamenat, že se společnost v blízké době dostane do červených čísel. Vývoj konkrétních finančních ukazatelů bude součástí analýzy finanční výkonnosti.

Obrázek 4. 6. – Vývoj variabilních nákladů



Zdroj: Vlastní tvorba na základě BNS

Pro bližší analýzu ziskovosti jednotlivých produktů byla vypočtena jednotková marže nabízených skupin výrobků. Jedná se o rozdíl realizované jednotkové ceny a jednotkových nákladů na jednotku výroby (VN – variabilní náklady na ks). Výsledkem je jednotková marže, která je označena jako PÚ (příspěvek na úhradu), v tomto případě pak příspěvek na úhradu fixních nákladů.

Obrázek 4. 7 – Jednotková marže za rok 2011

Vlastní výrobky	Real. Cena	VN	PÚ
sendviče-Vlastní výrobky			
sendviče-Moulík	31,50	17,31	14,18
sendviče-Huráček	29,89	14,97	14,92
bagety-Vlastní výrobky			
bagety-Tlouštík	32,17	15,26	16,92
bagety-Moulík	28,27	22,23	6,04
bagety-Huráček	21,43	18,35	3,08
saláty-Vlastní výrobky			
saláty-Tlouštík	26,99	21,49	5,50
saláty-Moulík	26,68	27,11	-0,43

Zdroj: Vlastní tvorba na základě BNS

Z výše uvedeného obrázku je patrné, že saláty Moulík tvoří záporný příspěvek na úhradu, tzn., že jejich VN jsou větší než realizovaná cena. V tomto případě je vhodné provést detailní analýzu tohoto produktu ve sledovaném období. Tato analýza je vyobrazena na Obrázku 4. 8. (vybráno pouze několik řádků seřazených podle tržeb), kde jsou detailní informace (zákazník, název produktu, prodané množství, realizovaná prodejní cena, tržby, celková a jednotková marže) o tomto produktu za rok 2011. Z této analýzy je jasně patrné, že záporná hodnota PÚ je ovlivněna pouze salátem Moulík – sýr (na obrázku zvýrazněno žlutě) a naopak salát Moulík – šunka vykazuje kladnou hodnotu marže.

Obrázek 4. 8 – Detailní analýza salátu Moulík za rok 2011

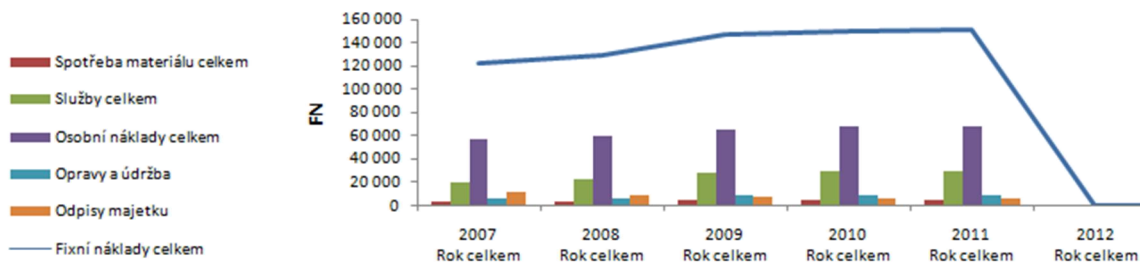
Zákazník:	Produkt:	Měna:	Verze:	Období:	Prodání množství (ks)	Realizovaná jednotková cena	Realizované tržby (řád měny)	Slevy (%)	Hrubá marže (řád měny)	Jednotková hrubá marže
Zákazníci celkem	saláty-Moulík	Měny Celken	skutečnost	Rok celkem	1 754 227	26,68	46 802 492	2,85	-762 733	-0,43
Fast Food Gillan	salát Moulík - sýr	CZK	skutečnost	červen	85	27,02	2 293	0,00	-296	-3,48
Fast Food Gillan	salát Moulík - šunka	CZK	skutečnost	červen	85	27,02	2 293	0,00	283	3,34
Fast Food Gillan	salát Moulík - sýr	CZK	skutečnost	květen	77	26,97	2 071	0,00	-276	-3,59
Fast Food Gillan	salát Moulík - šunka	CZK	skutečnost	květen	77	26,97	2 071	0,00	248	3,23
Fast Food Gillan	salát Moulík - šunka	CZK	skutečnost	září	75	27,03	2 020	0,00	269	3,60
Fast Food Gillan	salát Moulík - sýr	CZK	skutečnost	září	75	27,03	2 020	0,00	-244	-3,26
Delta Meal	salát Moulík - sýr	CZK	skutečnost	červenec	73	26,94	1 960	0,00	-245	-3,36
Delta Meal	salát Moulík - sýr	CZK	skutečnost	srpen	71	27,00	1 909	0,00	-230	-3,26

Zdroj: Vlastní tvorba na základě BNS

4. 1. 3 Analýza finanční výkonnosti

Stejně jako variabilní náklady, tak i náklady fixní rostou, a to především z důvodu růstu nepřímých osobních nákladů a růstu nákladů na služby. V konečném důsledku to znamená, že firma musí vytvářet vyšší PÚ, který tento růst pokryje nebo některé položky fixních nákladů snižovat.

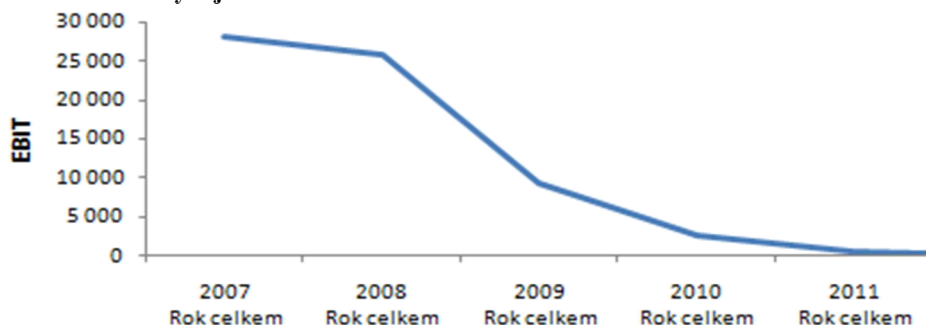
Obrázek 4. 9 – Vývoj fixních nákladů



Zdroj: Vlastní tvorba na základě BNS

Ke zjištění, do jaké míry ovlivňuje klesání tržeb z prodeje vlastních výrobků v posledních letech a na druhé straně růst většiny variabilních i fixních nákladů hospodaření firmy, je třeba provést finanční analýzu. Z obrázku níže je patrné, že díky těmto okolnostem dochází k dramatickému poklesu vývoje EBIT. V rámci finanční analýzy bylo také zjištěno, že v roce 2007 firma dosahovala 7 % rentability tržeb (ROS) a v posledním roce (2011) byla rentabilita pouze 0,13 %.

Obrázek 4. 10 – Vývoj EBIT



Zdroj: Vlastní tvorba na základě BNS

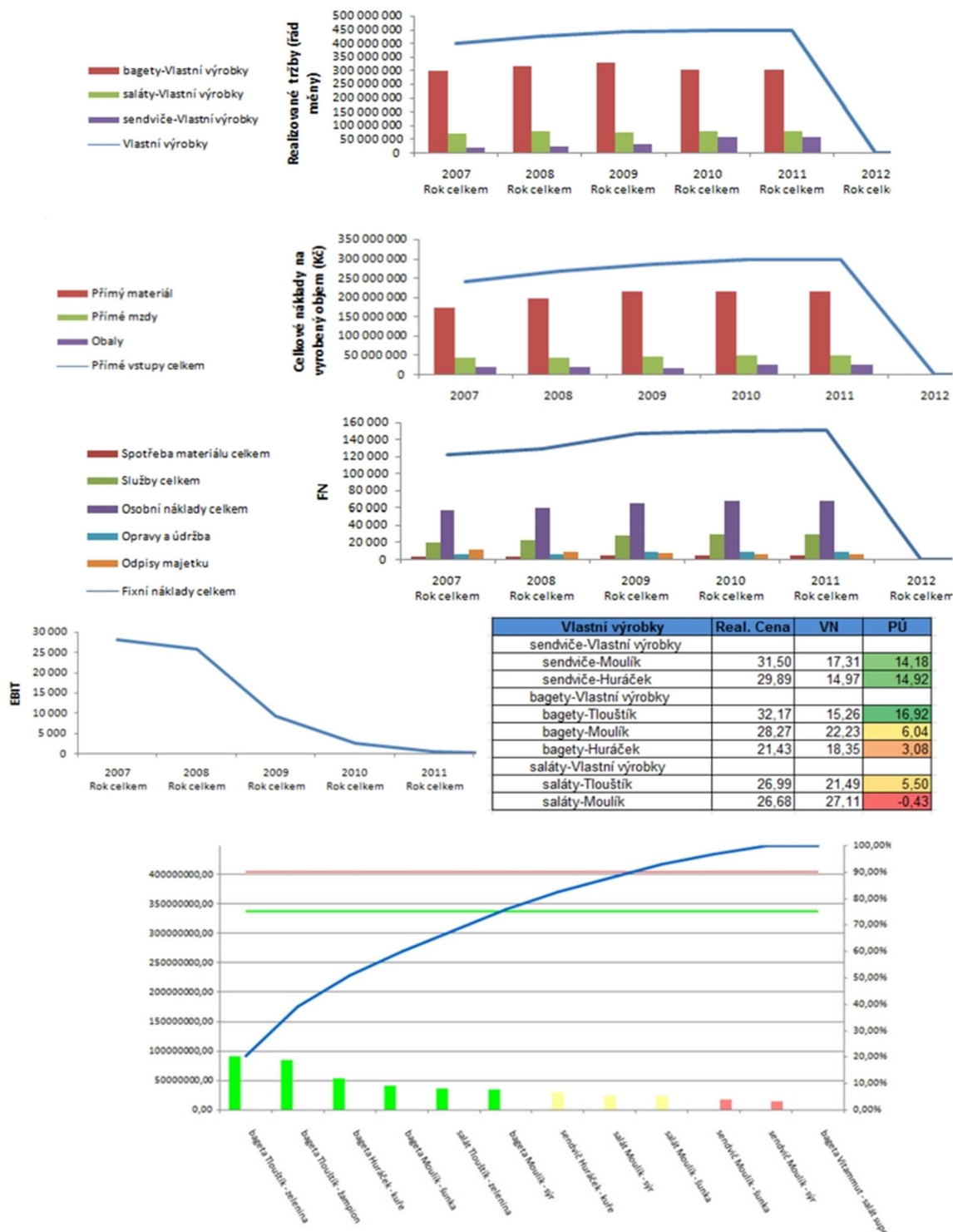
4. 1. 4 – Vyhodnocení analýzy současného stavu a tvorba taktického plánu

Na základě analýzy současného stavu byl vytvořen report - Obrázek 4. 11., kde je mnoho důležitých informací, které v tomto případě budou využity pro tvorbu plánu na další období v prostředí BNS AB, režim Builder.

Z uvedeného reportu je zřejmé, že tržby z prodeje vlastních výrobků stagnují, zatímco variabilní i fixní náklady rostou. Tento růst má negativní vliv na finanční ukazatel EBIT, jehož hodnota se v posledním roce blíží k nule. Z reportu můžeme také vyčíst současné trendy. Je zřejmé, že tržby z prodeje baget klesají, přitom podle pareto analýzy čtyři nejprodávanější produkty jsou právě bagety a jejich tržby tvoří téměř 60 % celkové hodnoty tržeb. Pokud půjdeme více do hloubky, vidíme, že druhý nejprodávanější produkt je bageta Tloušťík, která tvoří nejvyšší PÚ ze všech nabízených produktů. Z toho plyne, že právě tyto produkty jsou pro firmu strategicky důležité a jejich prodeji je třeba věnovat maximální možnou pozornost. Na druhé straně můžeme z reportu vyčíst rostoucí trend prodeje (tržeb) u sendvičů, které také tvoří vysoký PÚ. Naopak záporný PÚ tvoří salát Moulík, u kterého třeba zvážit, zda jej dále nabízet.

Všechny výše zmíněné hypotézy budou podrobněji rozebrány při tvorbě plánu na další období. Tento plán bude vycházet z finančního cíle, jelikož firma je finanční aktivum. Na tento cíl budou navazovat dílčí cíle a klíčové ukazatele k těmto cílům tak, aby byl zvolený finanční cíl naplněn.

Obrázek 4.11 – BNS report



Zdroj: Vlastní tvorba na základě BNS

Na základě analýzy současného stavu byl sestaven taktický plán na další období, jehož cíl, dílčí úkoly, klíčové ukazatele (KPI) a stručný popis jsou na obrázku níže. V následujícím textu je tento plán popsán podrobněji.

Obrázek 4. 12 – Plán pro další období

Plán na následující období			
Cíl	růst EBIT + 10 %		
Dílčí úkoly	Specifikace	KPI	Charakteristika
Růst/snížení prodeje baget	Moulík	6%	Tvoří vysoký PÚ
	Tloušťák	7%	Tvoří vysoký PÚ
	Huráček	-4%	Tvoří nízký PÚ, snížení počtu zaměstnanců
Ukončení prodeje salátu	Moulík - sýr	-60%	Záporný PÚ + generuje malé tržby
Růst prodeje salátu	Moulík - šunka	20%	Na trhu pouze jeden produkt této kategorie - oč. růst prodeje na úkor šunky
Růst prodeje a ceny sendviče	Moulík	9,2%	Trend růstu - vysoká poptávka
	Huráček	9,2%	Trend růstu - vysoká poptávka
Snížení přímých mezd	x	-8%	V absolutním měřítku - z důvodu ukončení produkce salátu - propuštění
Snížení osobních N	x	-8%	Z důvodu propouštění
Snížení nákladů na el. energii	x	-5%	Nová smlouva s dodavatelem
Leasing	x	x	
	Zařízení	x	Končí splátky některých zařízení
	Vozidla	x	Končí splátky některých vozidel
Pojistné vozidla	x	x	Nová smlouva s dodavatelem
Odpisy	P1 linka 2	0 Kč	Koční odpis Linky 2 v provozu P1

Zdroj: Vlastní tvorba

Pro zajištění stability podniku v následujícím období byl stanoven hlavní cíl, kterým je růst hodnoty EBIT o 10 %, na něj navazují dílčí cíle, rozpadnuté do jednotlivých úkolů, uvedených v tabulce níže.

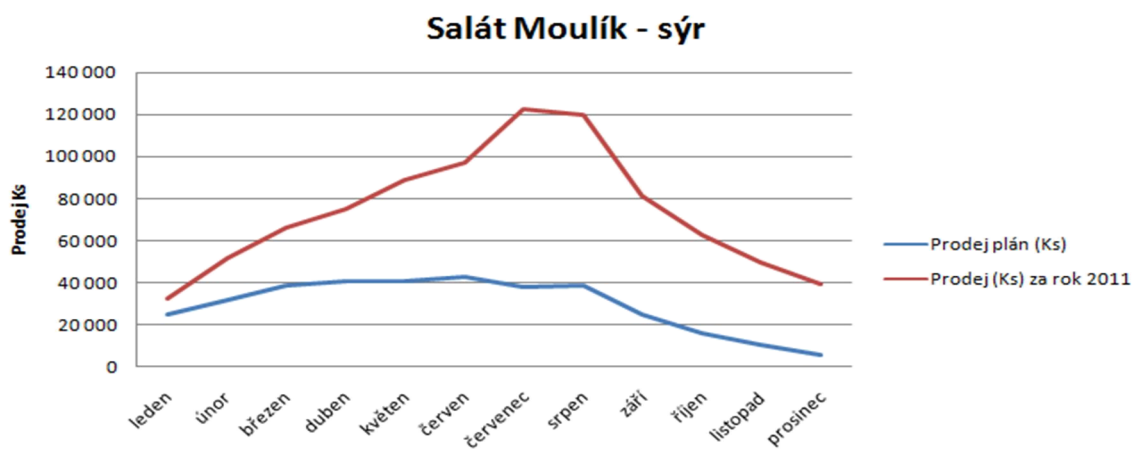
Tabulka 4. 1 – Rozpad dílčích cílů do úkolů

Dílčí cíl	Úkol
Ukončit prodej salátu Moulík - sýr	Do konce roku 2012 zcela stáhnout tento produkt z trhu
Růst prodeje baget	Navýšení výdajů na marketing pro tuto skupiny na úkor marketingových výdajů salátu Moulík – sýr
Růst ceny a prodeje sendvičů	Využít trend rostoucí poptávky po těchto produktech
Snížení přímých mezd	Z důvodu ukončení produkce salátu dojde během roku k propuštění některých zaměstnanců z výroby

Zdroj: Vlastní tvorba

Pro dosažení vytyčeného cíle bylo určeno, že dojde v průběhu plánovaného období (rok 2012) k postupnému stáhnutí z trhu salátu Moulík – sýr. Během tohoto roku budou dodány zakázky dle rámcové smlouvy s odběrateli a nebudou uzavírány nové kontrakty. Vývoj počtu plánovaného prodeje a prodeje za rok 2011 je na Obrázku 4. 12. Důvodem k rozhodnutí stáhnout tento produkt z trhu je především z důvodu jeho záporného PÚ. Tímto dojde k úspoře variabilních nákladů. Výroba tohoto produktu probíhá v Provozovně 1 na Lince 2, u které podle plánu investic končí odpisy v prosinci roku 2011, a tím dojde v plánovaném období k úspoře fixních nákladů o hodnotu odpisů. Z důvodu ukončení výroby tohoto produktu dojde k propuštění některých zaměstnanců, což má za následek snížení osobních nákladů.

Obrázek 4. 13 – Plán prodeje salátu Moulík - sýr



Zdroj: Vlastní tvorba

Z důvodu ukončení produkce salátu Moulík – sýr dochází ke změně v marketingovém plánu. Veškeré marketingové výdaje, které byly dosud vynakládány na tento produkt, jsou přesunuty do marketingového rozpočtu baget Moulík a Tlouštík a do sendvičů. Díky tomu se předpokládá růst prodeje baget o 6 %, respektive o 7 % a u sendvičů z důvodu růstu poptávky dokonce o 9, 2 %.

Pro splnění vytyčeného cíle bylo nutné propustit některé zaměstnance z výroby baget Huráček (tvoří nízký PÚ), díky tomu dojde k poklesu variabilních nákladů. Počítá se se snížením prodeje o 4 %.

Osobní náklady klesají v absolutním měřítku, protože organizace plánuje v příštím období některé zaměstnance z důvodu zmíněných útlumů prodeje některých produktů propustit. V relativním měřítku dochází k růstu mezd o 2 %.

V plánovaném období dochází též k úspoře ve fixních nákladech díky výhodnějším smlouvám s dodavateli (např. levnější el. energie). Také vyprší některé leasingy a firma nehodlá v plánovaném období investovat.

Závěrem lze říci, že plán pro další období se zaměřuje na náklady a jejich optimalizaci (strategie „útok na náklady“), snižuje se množství nabízených produktů, tím dochází díky lepšímu marketingovému mixu k růstu prodeje těch výrobků, které generují vysokou přidanou hodnotu a jsou strategicky důležité pro růst firmy. Plánovaná výsledovka, kde je žlutě zvýrazněn hlavní cíl – EBIT + 10 % (EBIT v roce 2011 byl 730 tis. Kč), je zobrazena na Obrázku 4. 13.

Obrázek 4. 14 – Plánovaná výsledovka

Středisko: Střediska celkem (divize)		Verze: plán 5		Typ hodnot:	
		Počáteční období: 1. kvartál		2012 K	
	2012	2012	2012	2012	2012
	Rok celkem	1. kvartál	2. kvartál	3. kvartál	4. kvartál
EBIT	809	-8 683	7 436	11 896	-9 839
Manažerská výsledovka	1 001 512	179 777	316 409	348 546	156 781
Tržby celkem /CVH /	426 719	84 378	129 031	138 486	74 824
Přímé náklady celkem	292 878	59 154	88 689	93 864	51 171
Zisk/Ztráta 1	133 840	25 224	40 341	44 622	23 653
Provozní výnosy celkem	6 308	1 582	1 568	1 580	1 580
Fixní náklady celkem	139 339	35 489	34 473	34 306	35 071
Zisk/Ztráta 2	809	-8 683	7 436	11 896	-9 839
Výnosy ostatní celkem	0	0	0	0	0
Náklady ostatní celkem	0	0	0	0	0
HV před zdaněním	809	-8 683	7 436	11 896	-9 839
Daň z příjmu	139	0	0	0	139
HV po zdanění	670	-8 683	7 436	11 896	-9 978

Zdroj: Vlastní tvorba

4.2 Tvorba reportu v Tableau

Cílem této stati je vytvořit interaktivní dashboardy v prostředí Tableau Desktop, které jsou živě napojeny na jednotlivé Olap kostky, včetně vytvořeného plánu v prostředí BNS. Dále zde budou charakterizovány vytvořené dashboardy z pohledu reportingu a možnosti jejich využití.

Na základě vytvořeného reportu v prostředí BNS (Obrázek 4. 11.) byl vytvořen obdobný report (dashboard) v prostředí Tableau tak, aby bylo možné tyto výstupy vzájemně porovnat (viz obrázek níže).

Tento dashboard je strategického charakteru. Obsahuje souhrnné informace od množství prodaných kusů, vývoje tržeb, vývoje variabilních nákladů, fixních nákladů po kapacitní využití konkrétních linek jednotlivých středisek. Může být prezentován například jednotlivým členům top managementu konkrétní organizace jako souhrnné výsledky za sledované období a slouží jako podklad pro strategická rozhodnutí. Na Obrázku 4. 14. Je vidět pouze část vytvořeného dashboardu, jelikož tento dashboard je vytvořen pro prezentaci na projektoru ve větším rozlišení z důvodu množství grafů.

Cílem tohoto dashboardu je poskytnout informace o množství prodaných kusů v čase včetně trendu pro následující období (označeno jako Trend_line). Vidíme zde také jednotlivé výkyvy (sezónnosti) v prodejní výkonnosti. Vedle této prodejní výkonnosti je sloupcový graf znázorňující vývoj tržeb v letech podle skupin produktů – ty jsou odlišeny barevně. Pro detailnější pohled na tržby byla vytvořena tabulka, kde jsou tržby produktů přes čtvrtletí všech zkoumaných let (pro přehlednost a rychlejší orientaci jsou barevně odškálovány tržby dle výše – čím vyšší tržby tím tmavší zbarvení). Ve spodní části dashboardu je sloupcovými grafy znázorněn vývoj variabilních nákladů (barevně odlišené skupiny těchto nákladů) a také vývoj fixních nákladů v čase. Poslední informací, kterou lze reportovat, je kapacitní využití linek v konkrétním výrobním středisku, kde modře je spotřebované množství (MJ) všech vstupů a žlutě množství vyrobených kusů.

Obrázek 4. 15 – Strategický dashboard



Zdroj: Vlastní tvorba v Tableau

Pro detailnější pohled na data a možnosti jejich využití v konkrétní entitě podniku byl vytvořen dashboard prodejů – Obrázek 4. 15., zaměřený pouze na prodejní výkonnost. Tento dashboard obsahuje v záhlaví filtrační lištu, kde má koncový uživatel možnost výběru konkrétního roku a konkrétního výrobku, který chce sledovat a vyhodnocovat. Tento dashboard je téměř plně interaktivní, to znamená, že při jakékoli změně kterékoli proměnné (rok, výrobek), se všechny grafy (kromě grafu znázorňujícího KPI zákazníků) automaticky přepočtou.

Jako první se nabízí pohled na vývoj tržeb v jednotlivých měsících sledovaného roku přes produktové řady, značky a dále je možnost se rozpadnout až na úroveň konkrétního produktu. Jiný pohled na tržby je v tabulce níže, kde jsou znázorněny tržby dle krajů, okresů s rozpadem až na konkrétního zákazníka. V uvedené tabulce můžeme sledovat nejen tržby, ale i poskytnuté slevy zákazníkovi, hrubé tržby a prodané množství.

Pro rozhodování, které produkty nabízet či nenabízet a které jsou pro podnik klíčové, obsahuje prodejní dashboard pareto analýzu, ze které je zřejmé jaké výrobky vytváří nejvyšší hodnotu tržeb. Pro doplnění a přehlednost byl pod touto analýzou vytvořen bublinový graf v němž velikost bubliny znázorňuje výši tržeb konkrétních výrobků.

Všechny výše popsané grafy a tabulky, které jsou součástí dashboardu, jsou připojeny na Olap kostky přes Microsoft Analysis Service. Výjimku tvoří graf KPI zákazníků, který je napojen jako relační databáze přes Microsoft SQL Server, jelikož obsahuje vlastní kalkulovaná pole a parametry, které v Tableau nelze vytvářet při připojení na datovou kostku. Tento graf umožňuje sledování prodejů přes zákazníky (zákaznické ID) a na první pohled (díky vytvořenému kalkulovanému poli) rozlišíme, zda došlo ke zvýšení, snížení nebo stagnaci (dle zobrazené šipky) prodeje ve zvoleném období u konkrétního zákazníka. Díky této funkci lze sledovat odchylky prodejů přes zákazníky a stanovovat KPI (např. slevy, více propagačních materiálů, apod.) těm zákazníkům, jejichž prodej roste.

Obrázek 4. 16 – Dashboard prodeje



Zdroj: Vlastní tvorba v Tableau

4. 3 Porovnání tvorby reportů u analyzovaných nástrojů

V této části práce je popsáno základní prostředí BNS a Tableau z pohledu koncového uživatele. To znamená z pohledu manažera, který v tomto prostředí provádí různé analýzy, vytváří reporty a dashboardy, které se následně využívají pro rozhodování na všech úrovních v podniku.

V závěru této podkapitoly budou sepsány hlavní rozdíly, výhody a nevýhody těchto nástrojů, opět z pohledu manažera, který se v těchto prostředích pohybuje.

4. 3. 1 Prostředí BNS z pohledu uživatele

Prostředí BNS je uživatelsky velmi přívětivé a neklade vysoké nároky na koncového uživatele. Po spuštění systému BNS se uživateli zobrazí základní uživatelská deska, viz Obrázek 4. 1. Uživatel si vybere, ve kterém prostředí chce pracovat (funkcionality těchto prostředí byly vysvětleny v předešlých kapitolách). Po výběru konkrétního režimu se uživatel proklikne do prostředí MS-Excel, které je doplněno o panel BNS – zvýrazněno žlutě na obrázku níže, kde jsou konkrétní součásti systému BNS. Posléze může uživatel navrhovat procesy, plánovat nebo analyzovat výsledky na základě svého datového modelu tak, aby dosáhl požadovaných výsledků.

Obrázek 4. 17 – BNS ovládací panel

	celkem	2009	2009	2009	2009	2010	2010	2010	2010	2011	2011	2011	2011
	Rok celkem	1. kvartál	2. kvartál	3. kvartál	4. kvartál	1. kvartál	2. kvartál	3. kvartál	4. kvartál	1. kvartál	2. kvartál	3. kvartál	4. kvartál
Produkty celkem	1 344 277 174	90 348 635	132 920 585	142 813 100	78 919 236	88 574 332	135 558 472	146 218 449	79 649 973	88 091 414	135 294 098	146 215 908	79 672 973
Produkty celkem	200 000 000												
Vlastní výrobky	1 344 277 174	90 348 635	132 920 585	142 813 100	78 919 236	88 574 332	135 558 472	146 218 449	79 649 973	88 091 414	135 294 098	146 215 908	79 672 973
bagety-Vlastní výrobky	943 270 261	69 204 214	100 037 456	104 382 841	59 218 275	61 695 517	92 063 700	97 340 328	54 404 712	61 380 061	91 880 794	97 273 763	54 388 599
saláty-Vlastní výrobky	243 394 647	14 750 941	22 771 277	26 555 436	13 796 006	15 273 185	24 861 857	28 240 378	14 436 074	15 211 540	24 821 507	28 239 096	14 437 350
sendviče-Vlastní výrobky	157 612 266	6 393 480	10 111 851	11 874 822	5 904 955	11 605 631	18 632 915	20 637 742	10 809 187	11 499 813	18 591 797	20 703 049	10 847 025

Zdroj: Vlastní tvorba na základě BNS

Základní nároky na schopnosti a znalosti uživatele pohybujícího se v prostředí BNS jsou vypsány v Tabulce 4. 2., kde je i výčet možných řešení, jak těchto požadavků dosáhnout. Jako výchozí jsou znalosti z prostředí MS-Excel, na kterém je tento systém BNS postaven. Dále je nutné, aby měl uživatel přehled o základních pojmech, jako jsou například:

- dimenze a prvky dimenzí,
- úroveň v dimenzi,
- hierarchie, apod.

Díky tomu bude schopen podrobně zanalyzovat zkoumaná data a rozpadnout se až na nejnižší úroveň, a tím získat podrobné informace o analyzované entitě.

Pro dosažení požadovaných výsledků je nezbytné, aby se uživatel naučil pracovat s uživatelským panelem BNS a jeho součástmi, které jsou popsány v uživatelské příručce.

Tabulka 4. 2 – Požadavky na schopnosti a znalosti uživatele BNS

Požadavek	Řešení
Základní schopnosti pro práci v prostředí MS Windows	Online zdroje, odborná literatura, kurzy, apod.
Znát základní pojmy	Online zdroje, odborná literatura
Znát základní funkční vlastnosti systému BNS	Prostudovat uživatelskou dokumentaci, konzultace s BNS konzultanty, školení

Zdroj: Vlastní tvorba

Po zvládnutí těchto základních požadavků je uživatel schopen vytvářet různé typy plánů, analýz a reportů v systému BNS. Závěrem lze říci, že BNS neklade na koncového uživatele extrémně náročné požadavky, proto je uživatel schopen vytvářet rychle požadované výstupy.

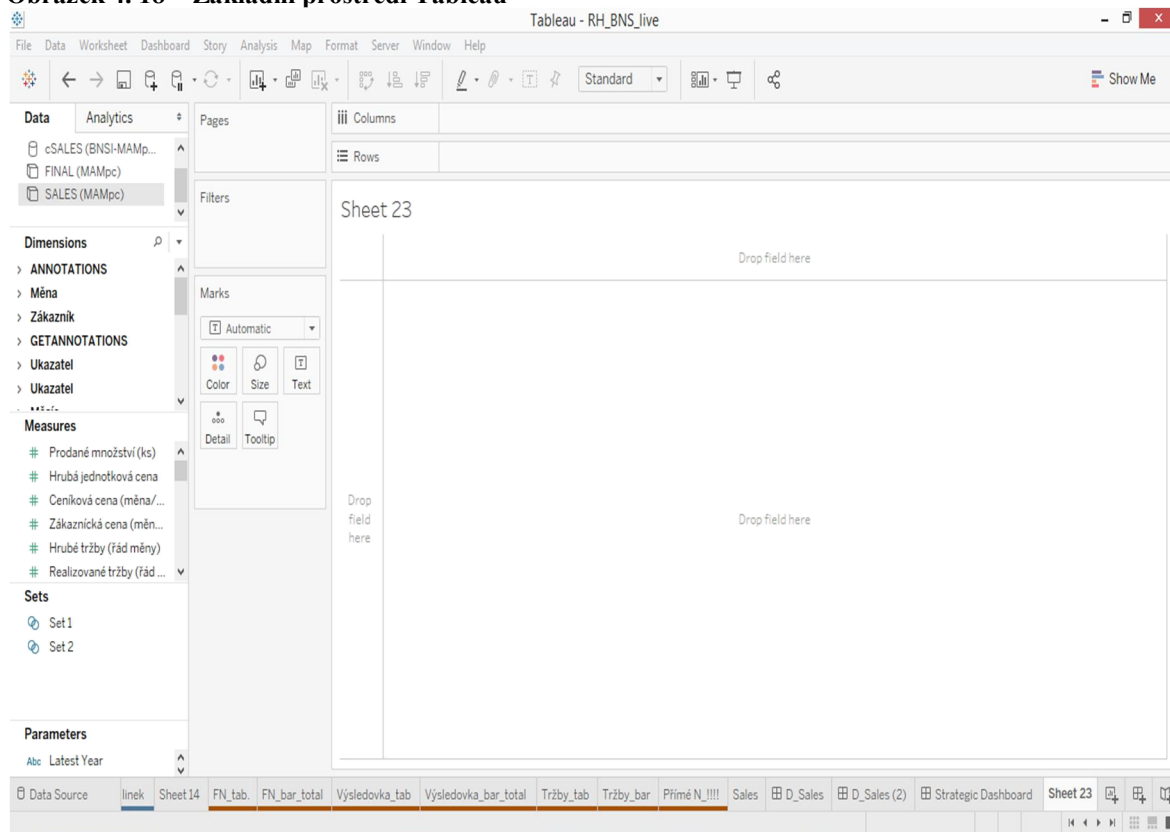
4. 3. 2 Prostředí Tableau z pohledu uživatele

Prostředí softwaru Tableau je specifické pro nového uživatele tím, že se jedná o zcela unikátní platformu, která má vlastní architekturu řešení, jak bylo popsáno ve 3. kapitole této práce. Z toho plyne, že koncový uživatel se nachází ve zcela novém prostředí, se kterým se musí naučit pracovat.

Cílem této platformy je vytvořit interaktivní dashboard, který slouží jako podklad pro reporting a následná manažerská rozhodování. Tento dashboard je složen z jednotlivých listů (sheets), které se modelují z datových zdrojů, ke kterým je uživatel momentálně připojen. Základní prostředí, ve kterém uživatel vytváří analýzy, grafy, vlastní kalkulace,

parametry, apod. je vyobrazeno na Obrázku 4. 17. V tomto prostředí si uživatel vytvoří požadované výstupy, z kterých pak vytváří vlastní dashboard.

Obrázek 4. 18 – Základní prostředí Tableau



Zdroj: Vlastní tvorba

Stejně jako u předchozího SW, je pro tvorbu kvalitního výstupu nutné, aby měl uživatel přehled o základních pojmech, které byly vyjmenovány v předešlé podkapitole. Pro seznámení se základními funkčními vlastnostmi této platformy je vhodné absolvovat školení, které provádí Tableau konzultanti. Dalším způsobem, jak se blíže seznámit s touto platformou je využití:

- Webu www.tableau.com,
- Tableau Community, což je místo, kde uživatelé sdílí své výsledky a vzájemně je komentují,
- Youtube, apod.

Další bariérou, se kterou se mohou uživatelé setkat, je znalost cizího jazyka. V současné chvíli je tato platforma přístupná pouze v 8 světových jazycích.

Tabulka 4. 3 – Požadavky na schopnosti a znalosti uživatele Tableau

Požadavek	Řešení
Znát základní pojmy	Online zdroje, odborná literatura
Znát základní funkční vlastnosti této platformy	Absolvovat několik hodin školení vyškolenými odborníky, využívat online zdroje
Znalost cizího jazyka	X

Zdroj: Vlastní tvorba

4. 3. 3 Shrnutí výhod a nevýhod z pohledu uživatele při tvorbě reportů

Shrnutí hlavních výhod a nevýhod těchto SW je zobrazen v Tabulce 4. 4. Největší předností z pohledu uživatele u BNS je především samotné prostředí, kde se uživatel pohybuje v MS-Excel, na druhé straně je tímto limitován při vizualizaci a prezentaci výsledků, kdy je na něm přímo závislý. Další nevýhodou je, že v systému BNS chybí tlačítko zpět. V těchto případech bývá rychlejší, když uživatel vytvoří požadovaný report znovu.

Hlavní nevýhodou platformy Tableau je nové prostředí, se kterým se uživatel musí seznámit a naučit s ním pracovat. Na druhé straně tvorba samotné vizualizace je na nejvyšší možné úrovni, analýzy se vytváří na principu „drag and drop“, tzn. že uživatel přesouvá konkrétní dimenze a ukazatele na pracovní plochu. Další výhodou je možnost tvorby prezentace výsledků přímo v této platformě.

Tabulka 4. 4 – Silné a slabé stránky z pohledu uživatele (BNS x Tableau)

	Výhody	Nevýhody
BNS	<ul style="list-style-type: none"> • Prostedí MS-Excel • Po prostudování uživatelské příručky – rychlá orientace v systému 	<ul style="list-style-type: none"> • Vizualizace výsledů závislá na prostředí MS-Excel • Chybí funkce zpět
Tableau	<ul style="list-style-type: none"> • Vizualizační úroveň • Tvorba jednotlivých sheetů formou „drag and drop“ • Spousta informací dostupných online • Tvorba prezentace 	<ul style="list-style-type: none"> • Nové prostředí – delší proces seznamování

Zdroj: Vlastní tvorba

5. Manažerské rozhodování s využitím porovnávaných nástrojů

Cílem této části práce je popsat manažerské rozhodování s využitím BNS a Tableau. Dále porovnat jejich zásadní rozdíly z pohledu manažerů a zjistit možnosti jejich využití ve firmě.

V poslední části této kapitoly je popsána situace, kdy dochází k vzájemné interakci těchto nástrojů, tedy implementaci obou nástrojů v jedné firmě dohromady. Na tomto základě budou analyzovány důsledky této interakce v návaznosti na manažerské rozhodování.

5.1 Manažerské rozhodování s využitím BNS

Business Navigation System propojuje firemní strategii s taktickými aktivitami napříč celou organizací a klade vysoký důraz na řízení těchto aktivit. Díky své architektuře řešení umožňuje podnikovým manažerům řídit podnik, složený z mnoha entit jako celek a pomáhá tak při rozhodování, kterým směrem se má podnik ubírat. Na základě těchto vlastností byl vytvořen na Obrázek 5. 1.

Obrázek 5. 1 – Kvadrant manažerského využití BNS

Využití	Vrcholový management	Tvorba strategického plánu a rozhodování o hlavních zdrojích mezi všemi klíčovými procesy	Průběžná kontrola, vyhodnocování a úprava plánu s orientací na současnou situaci na trhu a pružná reakce na ni
	Střední management	Stanovení klíčových ukazatelů výkonnosti a jejich průběžné vyhodnocování	Tvorba dílčích věcných plánů a jejich průběžné vyhodnocování
		Strategický	Taktický
Význam			

Zdroj: Vlastní tvorba

Z výše uvedeného kvadrantu je patrná struktura využití BNS při manažerském rozhodování. BNS napomáhá organizaci s rozpadem strategických cílů na nižší řídicí úrovně, které mají taktický až operativní charakter. Jedná se tedy o propojení firemní strategie s taktickými plány. Z tohoto plyne, že se **jedná o vysoce dynamický systém**, který dokáže pružně reagovat na rychle měnící se vnější podmínky. Díky těmto vlastnostem nachází BNS uplatnění v TOP managementu při tvorbě podnikové strategie a rozhodování o hlavních zdrojích mezi klíčovými procesy, jejich průběžné vyhodnocování a případnou úpravu s ohledem na současnou situaci na trhu. V návaznosti na podnikovou strategii jsou formulovány klíčové ukazatele výkonnosti a jednotlivé dílčí plány, které tak významným způsobem pozitivně ovlivňují osobní cíle manažerů a zaměstnanců.

Tímto procesem se tak dostáváme z vrcholu celé pyramidy (strategického cíle) až na dílčí cíle jednotlivých zaměstnanců, což vede k celkovému růstu motivace. Dochází tak k vzájemné integraci všech podnikových cílů, od strategických až po operativní, a manažeři na všech úrovních mají k dispozici včas informace potřebné pro řízení ve všech oblastech podniku. Dále je třeba podotknout, že systém BNS funguje opačným způsobem při vyhodnocování strategického plánu, kdy se postupuje od nejnižších cílů, které se integrují ve výsledný strategický cíl.

Z pohledu vrcholového manažera je klíčová výkonnost firmy, její konkurenceschopnost a rychlost reakce na změny, které vznikají ve vnějším i vnitřním prostředí firmy. Přehled jednotlivých hodnotících ukazatelů, které má možnost manažer sledovat a na základě toho provádět rozhodnutí, je přehledně uveden v Tabulce 5. 1.

Pro manažery na nižších úrovních je nezbytné sledovat konkrétní ukazatele výkonnosti, a tedy cíle jejich oddělení. Výčet těchto ukazatelů je rovněž uveden v tabulce níže. Pro tyto manažery bude klíčový režim BNS – AB.

Tabulka 5. 1 – Klíčové hodnotící ukazatele BNS a důvod jejich sledování

Režim BNS	Vybraný hodnotící ukazatel	Důvod sledování ukazatelů výkonnosti
SX	<ul style="list-style-type: none"> • Přehled strategických cílů a ukazatelů • Sledování plnění těchto cílů • Strategická mapa 	Majitele každé firmy zajímá směřování podniku, které je určeno strategickým plánem rozpadnutým do dílčích cílů a ukazatelů (všechny cíle musí být měřitelné), dle jednotlivých perspektiv vycházející z BSC. Tyto cíle pak jsou následně dekomponovány až na úroveň jednotlivých oddělení, či dokonce pracovníků. Tím je zaručena implementace

		<p>strategického plánu v celém jeho rozsahu.</p> <p>Výstupy z jednotlivých perspektiv BSC jsou integrovány do strategické mapy, díky které vzniká možnost sledovat postup realizace strategického plánu přes konkrétní perspektivy, kterými je tvořena hodnota podniku.</p>
AB	<ul style="list-style-type: none"> • Vývoj prodeje v čase • Prodeje uvnitř skupiny produktů • Analýza klíčových zákazníků • Vývoj cen produktů • Sledování poskytovaných slev 	<p>Klíčovým ukazatelem každého podniku jsou produkty a zákazníci, protože právě ti generují hlavní část výnosů, respektive tržeb. Je nutné na základě podrobných analýz (viz kapitola 4. 1.) rozhodovat, které produkty nabízet, kteří zákazníci jsou klíčoví, v kterých regionech jsou prodeje největší apod. Je nutné vytvořit jednotný a ucelený pohled na celou prodejní výkonnost podniku a tím identifikovat nové obchodní příležitosti.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Vývoj spotřeby přímých vstupů • Ceny přímých vstupů • Stanovení technicko-hospodářských norem • Propočet příspěvků na úhradu 	<p>Součástí každého výrobku jsou přímé vstupy, které je třeba identifikovat a průběžně je sledovat. Jakákoli negativní změna těchto vstupů (růst normy spotřeby, růst ceny přímých materiálů,...) při konstantě ostatních parametrů, ovlivňuje rozhodování, které produkty nabízet a které činnosti v podniku ne-/přinášejí přidanou hodnotu.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Analýza fixních nákladů • Provozní rozpočty středisek (plán majetku, investiční plán,...) • Finanční plány (plán CF, pohledávek, pracovního kapitálu,...) • Manažerská výsledovka 	<p>Podnik je finanční aktivum, sledování a plánování finančních výsledků je nezbytné pro úspěšné fungování celé organizace. Každý podnik také vytváří náklady, které se nemění s rozsahem produkce (fixní náklady) a tyto náklady je třeba vhodně zakalkulovat do konečné ceny konkrétních produktů/zakázek. Dále je třeba sledovat tyto náklady ve vazbě na entitu (manažerská výsledovka), na kterou jsou vázány a tyto náklady racionálně řídit.</p>

Zdroj: Vlastní tvorba

Z tabulky výše je patrné, že BNS plně integruje všechny moderní manažerské nástroje (BSC, víceúrovňová kalkulace, ABM/C, EVA,...) a klade důraz na řízení podle cílů, což je

v dnešní turbulentní době nedílnou součástí úspěšného řízení každé organizace. Díky systému BNS dochází k rozpadu strategického cíle až na nejnižší úroveň, a pokud je v organizaci dobře nastaven systém odměňování, dochází tak k maximální motivaci všech zaměstnanců skrze celou organizační strukturu (od vrcholového managementu až po liniové manažery).

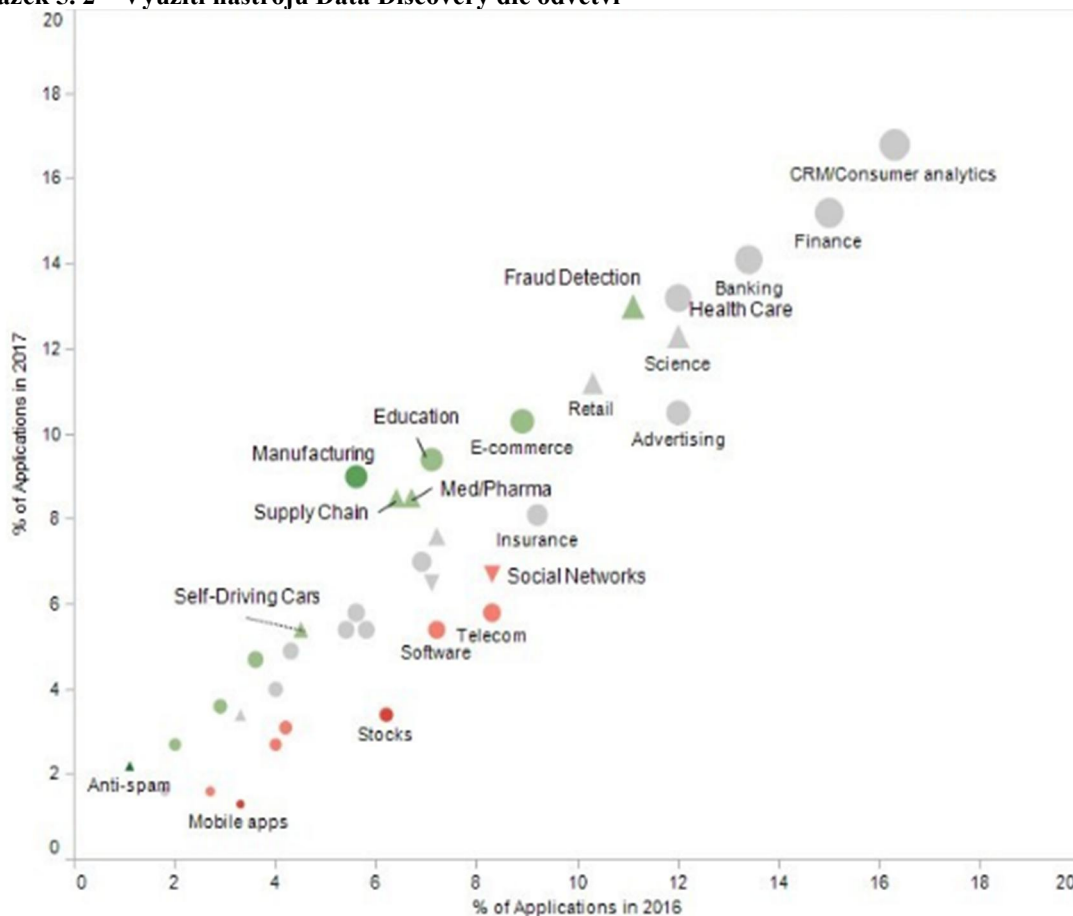
5.2 Manažerské rozhodování s využitím Tableau

Tableau jakožto nástroj z oblasti Data Discovery přináší nový pohled na data, jejich analýzu, vizualizaci a reportování dosažených výsledků. Svou vysokou vizualizační úrovní, možností tvorby vlastních parametrů a kalkulovaných polí vnáší Tableau nový rozměr do podnikového procesu rozhodování. Díky vlastní architektuře řešení umožňuje Tableau manažerům napojení na mnoho datových zdrojů (viz 3. kapitola) a z těchto dat **vytvářet požadované reporty**. Díky těmto vlastnostem jej lze implementovat téměř v každé organizaci v různých odděleních.

Tableau výrazně zjednodušuje práci manažerům při tvorbě reportů, které jsou tvořeny pouhým přetahováním dimenzí a konkrétních veličin do pracovního pole. Tím manažer získá velmi rychle požadované výstupy, které jsou přehledně vizualizovány. Vysoká přidaná hodnota tohoto systému je v tom, že manažer je schopen si sám vytvořit report, bez velkých IT znalostí a datových analytiků.

Jak plyne z výše uvedeného, Tableau najde využití v různých odvětvích a téměř ve všech podnikových entitách. Analýzu využití moderních nástrojů dle odvětví můžeme vidět na obrázku níže. Na tomto obrázku je znázorněn vývoj využití nástrojů z oblasti Data Discovery mezi roky 2016 a 2017 podle odvětví.

Obrázek 5. 2 – Využití nástrojů Data Discovery dle odvětví



Zdroj: [18] <https://www.linkedin.com>

Největší zastoupení mají doposud tyto nástroje v oblasti služeb (CRM, finance, bankovníctví, zdravotní péče), a to z důvodu obrovského počtu zákazníků a množství dat o nich, které je třeba škálovat, vyhodnocovat a porovnávat jejich ukazatele. Následně je třeba činit správná rozhodnutí, která na jedné straně povedou k vysoké míře spokojenosti zákazníků a na straně druhé k růstu konkurenceschopnosti podniku.

Z pohledu manažerského rozhodování je Tableau nástroj, pomocí kterého manažer sleduje dosažené výsledky. Je to nástroj, který vychází z vygenerovaných dat, které dokáže zpracovávat, analyzovat a generovat z nich interaktivní dashboardy. **Nevýhodou je**, že v tomto nástroji **nelze vytvářet podrobné plány**. Tableau umožňuje uživateli vytvořit forecast, který ale vychází z dat minulých období a vůbec nebere v úvahu ostatní proměnné parametry (např. vstup nové konkurenční firmy na trh – možný pokles prodeje, zvýšené marketingové výdaje – možný růst prodeje, apod.).

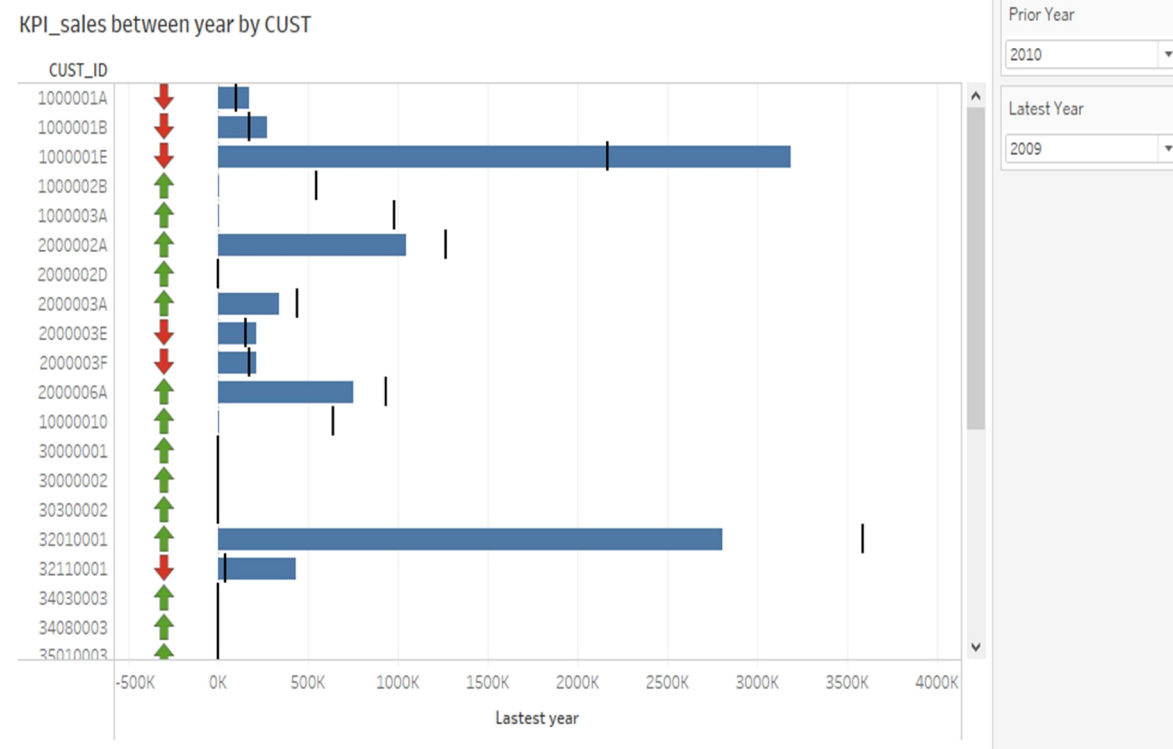
Tabulka 5. 2 – Slabé a silné stránky Tableau ve vazbě na manažerské rozhodování

Klíčové výhody a nevýhody	
Výhoda	Nevýhoda
Vizualizace	Tvorba plánu

Zdroj: Vlastní tvorba

Z pozice manažerského využití je Tableau nástroj, který nachází uplatnění převážně na úrovni středního managementu, kde manažeři vytváří konkrétní analýzy výsledků, které pak reportují směrem nahoru, tedy TOP managementu, ale také směrem dolů k jednotlivým zodpovědným osobám. Pro příklad je na Obrázku 5. 3. zobrazena část reportu z předchozí kapitoly, kde jsou vytvořeny KPI prodeje mezi vybranými lety. Díky vizualizaci, v tomto případě formou sloupcového grafu (kde je plán modrý sloupec a skutečnost označená černou linií) doplněného o šipku (růst nebo pokles) může manažer obchodu činit konkrétní rozhodnutí o koncových zákaznících. Tyto výsledky jsou posléze prezentovány vedení společnosti i konkrétním zodpovědným zaměstnancům na nižších úrovních (např. obchodní zástupce, prodejce).

Obrázek 5. 3 – KPI



Zdroj: Vlastní tvorba

5.3 Vzájemná interakce BNS a Tableau

Z výsledků předchozích kapitol byla sestavena jednoduchá matice klíčových silných a slabých stránek porovnávaných softwarů. Cílem je eliminace slabých stránek. Na první pohled je z této matice patrné, že silné a slabé stránky se nachází na diagonále. To znamená, že odstranění těchto slabých stránek je možné v případě implementace obou SW dohromady. Tím se eliminuje slabá stránka BNS, kterou je vizualizace, ta bude probíhat pomocí Tableau. Jako nejslabší funkční prvek byla u Tableau, na základě předešlých analýz, zvolena tvorba dynamických plánů. Řešení tohoto problému je v BNS.

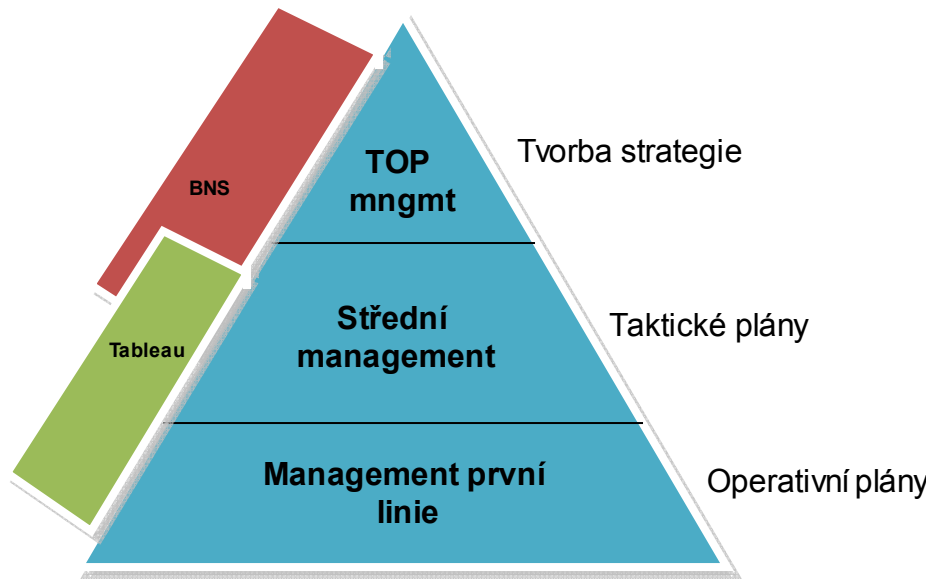
Tabulka 5.3 – Matice silných a slabých stránek BNS a Tableau

Matice silných a slabých stránek		
	Silná stránka	Slabá stránka
BNS	Tvorba plánu	Vizualizace
Tableau	Vizualizace	Tvorba plánu

Zdroj: Vlastní tvorba

Další pohled na tyto dva nástroje je skrz strukturu managementu (Obrázek 5.4.) a jejich využití v této struktuře. BNS umožňuje tvořit strategické plány a následně tyto plány rozpadat do dílčích taktických plánů, jak bylo popsáno v předešlé kapitole. To znamená, že BNS nachází využití zejména v TOP managementu firmy s přesahem do středního managementu, jehož členové se též podílí na tvorbě těchto plánů. Tyto plány rozpadnuté do dílčích úkolů, respektive klíčových ukazatelů výkonnosti, jsou následně středním managementem delegovány na nižší úroveň. Tento proces je možné provádět s využitím Tableau, kde veškeré analýzy a výsledná rozhodnutí budou vizualizovaná v Tableau a následně reportována směrem na nižší úroveň. Tímto procesem také zaručíme maximální zapojení všech členů napříč celou organizační strukturou, do zvolené strategie dané organizace, což povede k vyšší motivaci zaměstnanců plnit dílčí úkoly a dosahovat tak strategického cíle.

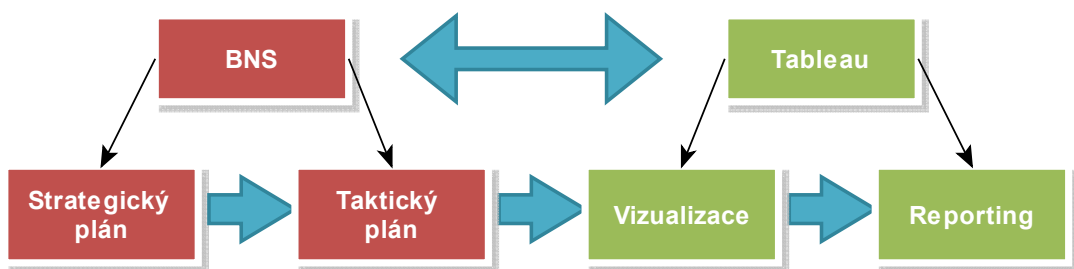
Obrázek 5. 4 – Využití BNS a Tableau napříč managementem



Zdroj: Vlastní tvorba

Proces vzájemné interakce systému BNS a systému Tableau rozdělený do konkrétních činností, ve kterých tyto nástroje vynikají, je vyobrazen na schématu níže. V prostředí BNS členové vrcholového managementu vytvoří strategický plán, tento plán dále rozpracují do dílčích plánů a úkolů a následně se napojí na OLAP kostky pomocí Tableau (viz 4. kapitola). Po této fázi mají manažeři možnost tvořit jednotlivé vizualizace v Tableau, které prezentují oprávněným skupinám ve firmě. Je důležité zmínit, že tento proces funguje i obráceně. To znamená, že při tvorbě strategického plánu (v BNS) se vychází z reportu vytvořeného na datech minulých let (vytvořeno v Tableau) a slouží jako podklad pro sestavení nebo úpravě strategického plánu.

Obrázek 5. 5 – Proces interakce BNS a Tableau dle činností



Zdroj: Vlastní tvorba

Proces manažerského rozhodování s využitím BNS a Tableau jakožto jednoho celku se stává mnohem rychlejší, přehlednější a přesnější. Podrobné vizuální reporty pomohou manažerům rozhodovat správně a rychle, což je v dnešní turbulentní době nezbytné.

Dále může management provádět vizuální interpretaci průběžného vyhodnocování plánu a skutečnosti v konkrétním oddělení, což má za následek:

- zvýšení motivace zaměstnanců,
- zvýšení míry zapojení všech zaměstnanců k plnění dílčích cílů,
- snížení plýtvání, atd.

To v konečném důsledku vede k dosažení strategického cíle.

6. Implementace Tableau do fiktivní firmy Mammut

Cílem této stati je navázat na předchozí kapitolu a definovat klíčové výhody implementace Tableau do fiktivní firmy Mammut, která v současné době využívá manažerský nástroj BNS, a tím maximálně využít možnosti interakce těchto nástrojů, využít jejich silných stránek a eliminovat jejich nevýhody, které byly zjištěny v předešlých kapitolách. Tyto přínosy budou formulovány pro vybrané manažery analyzované fiktivní firmy formou seznamu přínosů, kde budou vypsány klíčové prvky, které jim budou nápomocny při rozhodování o směřování firmy a plnění strategického cíle.

Výchozím předpokladem je napojení Tableau na jednotlivé datové kostky systému BNS (viz 4. kapitola), čímž se využijí silné stránky těchto nástrojů, jak bylo popsáno v předešlé kapitole.

6. 1 Přínosy implementace Tableau pro konkrétní manažery

V této části práce budou formulovány jednotlivé přínosy implementace Tableau do podnikového systému pro předem definované manažerské pozice, kterými jsou:

- generální ředitel,
- manažer obchodu,
- finanční manažer.

Pro výše zvolené manažerské funkce, bude v následující části sestaven seznam přínosů, které těmto manažerům zajistí právě implementace tohoto systému.

6. 1. 1 Přínosy pro generálního ředitele

Pozice generálního ředitele je velmi specifická. Generální ředitel je zodpovědný za celkové směřování a řízení organizace, za tvorbu celkové strategie a za plnění stanovených cílů. Na tomto základě byla sestavena Tabulka 6. 1., kde je požadovaný seznam klíčových ukazatelů, které by měl generální ředitel sledovat pokud možno na jednom vytvořeném dashboardu. V posledním sloupci je zhodnoceno, zda lze tento požadavek splnit při tzv. živém napojení na datové zdroje v BNS. Pokud nelze tomuto požadavku vyhovět v systému Tableau, je ve sloupci „proveditelnost“ křížek, pokud lze požadavek splnit, označeno zátrhem.

Tabulka 6. 1 – Seznam požadavků GŘ

Seznam požadavků		
Požadavek	Popis požadavku	Proveditelnost
Prodejní výkonnost	Vývoj prodeje za posledních 5 období s možným rozpadem na měsíce. Zobrazit formou přehledné tabulky a grafu. Rozpad skupin produktů až na konkrétní produkty	✓
Forecast prodeje	Zobrazit forecast na další období včetně zobrazení linie trendu	✗
Základní finanční ukazatele	Přehledná tabulka a graf s vývojem základních finančních ukazatelů (EBIT, EVA, ROE)	✓
Analýza variabilních nákladů dle středisek	Graficky zobrazit vývoj jednotlivých položek variabilních nákladů + možný rozpad na střediska	✓
Analýza fixních nákladů	Graficky zobrazit vývoj jednotlivých položek variabilních nákladů	✓
Analýza zákazníků	Zobrazit vývoj tržeb dle skupin zákazníků s možným rozpadem na nejnižší úroveň	✓

Zdroj: Vlastní tvorba

Jak vidíme z výše uvedené tabulky, jediný problém nastává při řešení forecastu. Tableau totiž neumožňuje tvořit forecast při připojení na datovou kostku. Řešení, jak tento problém vyřešit pomocí Tableau, je v následující tabulce.

Tabulka 6. 2 – Řešení forecastu

Řešení	Popis
Připojení přes relační databázi	Tento problém lze řešit pomocí připojení dalšího datového zdroje, v tomto případě se bude připojovat nová relační databáze. To znamená, že data nebudou připojena živě na datovou kostku. To v tomto okamžiku nevadí, protože se tvoří předpověď na následující období, která vychází z let minulých, tudíž není zapotřebí být připojen živě. Při připojení na tento datový zdroj již Tableau umožňuje tvorbu forecastu a tím je tento problém vyřešen.

Zdroj: Vlastní tvorba

6. 1. 2 Přínosy pro obchodního ředitele

Cílem obchodního ředitele je mít na jednom dashboardu podrobný náhled na prodejní výkonnost ve zvoleném období, které si sám může díky filtrační liště vybírat. Seznam různých pohledů na vývoj prodeje je vypsán v tabulce níže.

Tabulka 6. 3 – Seznam požadavků obchodního ředitele

Seznam požadavků		
Požadavek	Popis požadavku	Proveditelnost
Prodejní výkonnost dle typu produktu	Prodej výrobků podle typu produktu znázorněný v roce s možností filtrace období. Následní rozpad typu produktu až na jednotlivé produkty	✓
Prodejní výkonnost dle regionů	Vhodným způsobem zobrazit prodejní výkonnost jednotlivých krajů s možným rozpadem na okresy a konkrétní zákazníky	✓
Pareto analýzu dle zákazníků	Zobrazit výkonnost jednotlivých zákazníků v pareto analýze (přes tržby)	✓
KPI zákazníci	Vhodnou grafickou formou porovnávat množství prodaných kusů mezi sledovaným obdobím a minulým obdobím tak, aby bylo na první pohled patrné, zda u konkrétního zákazníka došlo k růstu/poklesu prodaných kusů	✗

Zdroj: Vlastní tvorba

Z výše uvedené tabulky je patrné, že nastává problém u požadavků na KPI. Je to z podobného důvodu jako v předešlé podkapitole, protože Tableau neumožňuje vytvářet při připojení na datovou kostku vlastní parametry a kalkulovaná pole, což je pro splnění tohoto požadavku nezbytné. Řešení je stejné jako v Tabulce 6. 2. Nutnost připojit další datový zdroj jako relační databázi, ve které již lze vytvářet vlastní kalkulovaná pole.

6. 1. 3 Přínosy pro manažera financí

V Tabulce 6. 4. je sestaven seznam očekávaných ukazatelů, které by měly být součástí vytvořeného dashboardu pro manažera financí fiktivní firmy Mammut. Z této tabulky je zřejmé, že všechny požadované ukazatele lze bez problémů vytvořit v systému Tableau přes napojení na datové kostky.

Tabulka 6. 4 – Seznam požadavků manažera financí

Seznam požadavků		
Požadavek	Popis požadavku	Proveditelnost
Manažerská výsledovka	Sledování vývoje jednotlivých položek manažerské výsledovky včetně grafického zobrazení (tržby, VN, FN) a zobrazení plánu	✓
EBIT, ROA, ROE	Grafickou podobou zobrazit vybrané ukazatele (linie)	✓
Vývoj CF	Zobrazit vývoj CF	✓

Zdroj: Vlastní tvorba

7. Shrnutí výsledků

Cílem této práce bylo porovnat strukturu softwarového řešení nástrojů Business Navigation System (BNS) a Tableau, dále zhodnotit náročnost na práci v těchto prostředích, analyzovat jejich silné a slabé stránky a zhodnotit využití těchto nástrojů pro potřeby manažerského rozhodování.

Za hlavní výsledky své diplomové práce považují:

1. Zpracování přehledné výchozí relevantní teoretické části, která zahrnuje základní trendy používané při řízení podniku a jejich interakci ve vazbě na business intelligence.
2. Provedení podrobné analýzy architektury řešení BNS a Tableau včetně definování procesu toku dat z různých zdrojových systémů až po koncového uživatele.
3. Vlastní porovnání architektury řešení analyzovaných nástrojů a definování jejich silných a slabých stránek plynoucích z těchto řešení.
4. Zpracování analýzy současného stavu fiktivní firmy Mammut v prostředí BNS a na základě této analýzy sestavení taktického plánu na další období (plán prodeje, plán přímých a fixních nákladů, finanční plán).
5. Vytvoření vlastního reportu v systému BNS, který vychází z analýzy současného stavu.
6. Vytvoření interaktivního dashboardu v prostředí Tableau, který je živě napojen na jednotlivé datové kostky systému BNS včetně vytvořeného plánu.
7. Vzájemné porovnání analyzovaných nástrojů z pohledu koncového uživatele, tedy z pohledu manažera, který v tomto prostředí provádí různé typy analýz, vytváří reporty a dashboardy.
8. Definování přínosů a využití BNS a Tableau v procesu manažerského rozhodování.
9. Zpracování klíčových výhod implementace Tableau do fiktivní firmy Mammut, která v současné době využívá pouze systém BNS.

V Tabulce 7. 1. je souhrn dílčích cílů, které vedly ke splnění hlavního cíle práce, uvedeného v prvním odstavci této kapitoly. Dále tato tabulka obsahuje údaje, v které kapitole byl tento dílčí cíl splněn.

Tabulka 7. 1 – Plnění dílčích cílů

Dílčí cíl	Splněno v/ve
Analyzovat architekturu řešení BNS a Tableau	3. kapitole
Vytvořit vlastní report v BNS a Tableau	4. kapitole
Provést analýzu zpracování dat v BNS a Tableau	4. kapitole
Analyzovat výhody a nevýhody těchto nástrojů ve vazbě na manažerské rozhodování	5. kapitole
Implementace Tableau do fiktivní firmy	6. kapitole

Zdroj: Vlastní tvorba

Přínos této práce je především ve vytvořených dashboardech v prostředí Tableau, které firma Inekon Systems, s. r. o. může prezentovat jako vzor a současně ukázkou toho, jak vzájemně může fungovat BNS a Tableau, čímž se maximálně využije potenciál obou nástrojů.

Seznam použité literatury:

- [1] LABERGE, Robert. *Datové sklady: agilní metody a business intelligence*. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3729-1.
- [2] FOTR, Jiří. *Tvorba strategie a strategické plánování: teorie a praxe*. Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3985-4.
- [3] *CESTA K BUSINESS INTELLIGENCE* [online]. 9 [cit. 2018-03-06]. Dostupné z: <http://prog-story.technicalmuseum.cz/images/dokumenty/Programovani-TSW-1975-2014/2001/2001-20.pdf>
- [4] TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. Praha: Grada, 2008. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2728-8.
- [5] CUESTA, Hector. *Analýza dat v praxi*. Přeložil Jiří HUF. Brno: Computer Press, 2015. ISBN 978-80-251-4361-2
- [6] *Nástroje business inteligence - - struktura a integrační charakter* [online]. ,10 [cit.2018-03-06]. Dostupné z: www.cssi.cz/cssi/system/files/all/SI_05_2_tvrdikova.pdf
- [7] *Sqlbicro.wordpress.com* [online]. 2012 [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: <https://sqlbicro.wordpress.com/2012/10/19/skladista-podataka-i-poslovna-inteligencija-prvi-dio/>
- [8] MOLNÁR, Zdeněk. *Manažerské informační systémy*. V Praze: České vysoké učení technické, 2010. ISBN 978-80-01-04596-1.
- [9] BERKA, Petr. *Dobývání znalostí z databází*. Praha: Academia, 2003. ISBN 80-200-1062-9.
- [10] *A data cube* [online]. In: [cit. 2018-03-06]. Dostupné z: <https://pythonhosted.org/cubes/introduction.html>
- [11] FIBÍROVÁ, Jana. *Reporting: moderní metoda hodnocení výkonnosti uvnitř firmy*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2003. Účetnictví a daně (Grada). ISBN 80-247-0482-x
- [12] MACHAČ, Otakar. *Reporting jako součást informačního systému podniku* [online]. [cit. 2018-03-06]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/clanky/reporting.htm>
- [13] *Tableau sales dashboard* [online]. In: [cit. 2018-03-06]. Dostupné z: <http://www.tableaulearners.com/dashboard-design-makes-effective-tableau-kpi-dashboard/>
- [14] MURRAY, Dan. *Tableau your data! fast and easy visual analysis with tableau software*. Indianapolis, IN: John Wiley, 2013. ISBN 978-1-118-61204-0.

- [15] *Tableau for the Enterprise: An Overview for IT* [online]. [cit. 2018-03-11]. Dostupné z:
https://www.encorebusiness.com/app/uploads/2016/09/whitepapertableauforenterprise_0.pdf
- [16] *Our Gartner story: What CIOs can learn from Facebook's success with data discovery tools* [online]. [cit. 2018-03-23]. Dostupné z:
<http://www.vizwiz.com/2013/04/our-gartner-story-what-cios-can-learn.html>
- [17] *Business Intelligence for Big Data Analytics* [online]. 8 [cit. 2018-03-25]. Dostupné z:
https://www.researchgate.net/profile/Tomas_Ruzgas/publication/312269363_Business_Intelligence_for_Big_Data_Analytics/links/58bd5c3492851c471d5a01f5/Business-Intelligence-for-Big-Data-Analytics.pdf
- [18] *Where Analytics, Data Science, Machine Learning Were Applied: Trends and Analysis* [online]. In: [cit. 2018-04-16]. Dostupné z:
<https://www.linkedin.com/pulse/where-analytics-data-science-machine-learning-were-piatetsky-shapiro/>

Seznam obrázků

Obrázek 2. 1 – Struktura klasického BI řešení	7
Obrázek 2. 2 – Vizualizace dat	9
Obrázek 2. 3 – Real-Time data	10
Obrázek 2. 4 – Dashboard vzor	12
Obrázek 2. 5 – Magický kvadrant BI platformem	13
Obrázek 2. 6 – ETL proces	16
Obrázek 2. 7 – Vícerozměrná krychle OLAP	18
Obrázek 3. 1 – BNS a vzájemná integrace taktického plánování se strategickým	21
Obrázek 3. 2 - Architektura řešení BNS	22
Obrázek 3. 3 – Architektura řešení Tableau Server	25
Obrázek 4. 1 – Prostředí softwarového řešení BNS AB	30
Obrázek 4. 2 – Vývoj tržeb dle produktů	31
Obrázek 4. 3 – Vývoj tržeb dle distribučních kanálů	31
Obrázek 4. 4 – Pareto analýza	32
Obrázek 4. 5 – Tržby dle krajů	32
Obrázek 4. 6. – Vývoj variabilních nákladů	33
Obrázek 4. 7 – Jednotková marže za rok 2011	33
Obrázek 4. 8 – Detailní analýza salátu Moulík za rok 2011	34
Obrázek 4. 9 – Vývoj fixních nákladů	34
Obrázek 4. 10 – Vývoj EBIT	35
Obrázek 4. 11 – BNS report	36
Obrázek 4. 12 – Plán pro další období	37
Obrázek 4. 13 – Plán prodeje salátu Moulík - sýr	38
Obrázek 4. 14 – Plánovaná výsledovka	39
Obrázek 4. 15 – Strategický dashboard	41

Obrázek 4. 16 – Dashboard prodeje.....	42
Obrázek 4. 17 – BNS ovládací panel.....	43
Obrázek 4. 18 – Základní prostředí Tableau.....	45
Obrázek 5. 1 – Kvadrant manažerského využití BNS	47
Obrázek 5. 2 – Využití nástrojů Data Discovery dle odvětví.....	51
Obrázek 5. 3 – KPI	52
Obrázek 5. 4 – Využití BNS a Tableau napříč managementem	54
Obrázek 5. 5 – Proces interakce BNS a Tableau dle činností.....	54

Seznam tabulek

Tabulka 2. 1 Kritéria moderních platforem BI	13
Tabulka 3. 1 – Funkční oblasti subsystémů BNS	22
Tabulka 3. 2 – Výhody a nevýhody BNS vs. Tableau vyplívající z technického řešení	27
Tabulka 4. 1 – Rozpad dílčích cílů do úkolů	38
Tabulka 4. 2 – Požadavky na schopnosti a znalosti uživatele BNS	44
Tabulka 4. 3 – Požadavky na schopnosti a znalosti uživatele Tableau	46
Tabulka 4. 4 – Silné a slabé stránky z pohledu uživatele (BNS x Tableau).....	46
Tabulka 5. 1 – Klíčové hodnotící ukazatele BNS a důvod jejich sledování.....	48
Tabulka 5. 2 – Slabé a silné stránky Tableau ve vazbě na manažerské rozhodování.....	52
Tabulka 5. 3 – Matice silných a slabých stránek BNS a Tableau.....	53
Tabulka 6. 1 – Seznam požadavků GŘ.....	57
Tabulka 6. 2 – Řešení forecastu.....	57
Tabulka 6. 3 – Seznam požadavků obchodního ředitele	58
Tabulka 6. 4 – Seznam požadavků manažera financí	59
Tabulka 7. 1 – Plnění dílčích cílů	61

Evidence výpůjček

Prohlášení:

Dávám svolení k půjčování této diplomové práce. Uživatel potvrzuje svým podpisem, že bude tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

Robin Horký

V Praze dne:

podpis:

Jméno	Katedra / Pracoviště	Datum	Podpis