



Vývoj analytických funkcí pro systém používající metodu balanced scorecard v platformě Power BI

Bakalářská práce

Studijní program:

B6209 Systémové inženýrství a informatika

Studijní obor:

Manažerská informatika

Autor práce:

Roman Erlebach

Vedoucí práce:

Ing. Athanasios Podaras, Ph.D.

Katedra informatiky





Zadání bakalářské práce

Vývoj analytických funkcí pro systém používající metodu balanced scorecard v platformě Power BI

Jméno a příjmení: **Roman Erlebach**
Osobní číslo: E19000213
Studijní program: B6209 Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Manažerská informatika
Zadávající katedra: Katedra informatiky
Akademický rok: **2021/2022**

Zásady pro vypracování:

1. Stanovení cíle práce, business intelligence, data analytics.
2. Vývoj analytických funkcí v Power BI, metoda Balanced Scorecard, prezenční vrstva systému.
3. Presentace a zhodnocení přínosu.
4. Diskuze a závěry práce.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce:
Jazyk práce:

30 normostran
tištěná/elektronická
Čeština



Seznam odborné literatury:

- POWEL, Brett, 2017. *Microsoft Power BI Cookbook: Creating Business Intelligence Solutions of Analytical Data Models, Reports, and Dashboards*. BIRMINGHAM – MUMBAI: Packt Publishing. ISBN 978-1-78829-014-2.
- BIAZZO, Stefano a Patrizia GARENGO, 2012. *Performance Measurement with the Balanced Scorecard -A Practical Approach to Implementation within SMEs*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag. ISBN 978-3-642-24760-6.
- NOGUÉS, Albert a Juan VALLADARES, 2017. *Business Intelligence Tools for Small Companies: A Guide to Free and Low-Cost Solutions*. New York: Apress Media, 2017. ISBN 978-1-4842-2568-4.
- POUR, Jan, Miloš MARYŠKA a Ota NOVOTNÝ, 2012. *Business Intelligence v podnikové praxi*. Praha : Professional Publishing. ISBN 978-80-7431-065-2.
- PROQUEST. 2021. *Databáze článků ProQuest* [online]. Ann Arbor, MI, USA: ProQuest. [cit. 2021-09-18]. Dostupné z: <http://knihovna.tul.cz/>.

Konzultant: Tomáš Prokop, Project Service Lead, NETWORK CZ s.r.o.

Vedoucí práce:

Ing. Athanasios Podaras, Ph.D.
Katedra informatiky

Datum zadání práce:

1. listopadu 2021

Předpokládaný termín odevzdání:

31. srpna 2023

doc. Ing. Aleš Kocourek, Ph.D.
děkan

L.S.

Ing. Petr Weinlich, Ph.D.
vedoucí katedry

V Liberci dne 1. listopadu 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědom toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědom následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

10. června 2022

Roman Erlebach

Anotace

Bakalářská práce se věnuje vývoji analytických funkcí pro systém používající metodu Balanced Scorecard a vytvoření reportů v nástroji Power BI od společnosti Microsoft. Teoretická část je zaměřena na obecné pojetí Business Intelligence, datové analýze, reportingu, databázi a datovým skladům. Další kapitola teoretické části je věnována vysvětlení metody Balanced Scorecard. Poslední kapitola popisuje nástroje Power BI a jeho celkovou strukturu. V úvodu praktické části se prvně věnuje představení firmy NETWORK CZ s.r.o, její struktury, vizi, misi a strategii. V další části jsou definovány cíle a jejich KPIs spolu s výpočetními funkcemi. Na závěr je vytvořena prezentační vrstva v podobě reportů vytvořené v Power BI desktop a publikované ve službě Power BI. Tyto cíle a reporty jsou prezentovány managementu firmy pro vytvoření diskuze a pro získání zpětné vazby pro případné úpravy a doporučení pro další postup.

Klíčová slova

Power BI, Business Intelligence, Data Analytics, Balanced Scorecard, funkce, vývoj, definice

Annotation

The bachelor thesis focuses on the development of analytical functions for a system using the Balanced Scorecard method and the creation of reports in the Power BI tool from Microsoft. The theoretical part focuses on the general concept of Business Intelligence, data analysis, reporting, database and data warehouses. The next chapter of the theoretical part is devoted to the explanation of the Balanced Scorecard method. The last chapter describes the Power BI tools and its overall structure. In the introduction of the practical part, the first part is devoted to the introduction of the company NETWORK CZ s.r.o, its structure, vision, mission and strategy. In the next section, the objectives and their KPIs are defined along with the analytical functions. Finally, a presentation layer is created in the form of reports created in Power BI desktop and published in Power BI service. These objectives and reports are presented to the management of the company to create a discussion and to get feedback for possible adjustments and recommendations for next steps.

Key words

Power BI, Business Intelligence, Data Analytics, Balanced Scorecard, functions, development, definition

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce, kterým je Ing. Athanasios Podaras, Ph.D za jeho trpělivost a konzultace při zpracování této práce. Dále bych chtěl poděkovat konzultantovi Tomášovi Prokopovi a všem kolegům z firmy NETWORK CZ s.r.o. za jejich čas, konzultace, příležitost se tomuto tématu věnovat a pracovat na něm. V neposlední řadě patří velké poděkování mojí rodině a všem blízkým za podporu a motivaci při bakalářském studiu.

Obsah

Seznam obrázků	13
Seznam tabulek.....	14
Seznam zkratk.....	15
Úvod	16
1 Business Inteligence.....	17
Důvod existence BI.....	17
Funkčnost BI.....	17
1.1 Získání dat	18
1.1.1 Proces ETL	18
1.1.2 Zdroje dat	18
1.1.3 Datový sklad.....	19
1.2 Trendy a kontrola nesrovnalostí	20
1.2.1 Modelování dat.....	20
1.2.2 Vliv modelování dat na analytické nástroje BI	21
1.3 Analýza a vizualizace dat	21
1.3.1 Reporting	21
1.3.2 OLAP.....	22
1.3.3 Dolování dat (data mining).....	25
1.4 Rozhodnutí.....	26
2 Metoda Balance Scorecard.....	26
2.1 Finanční perspektiva	27
2.2 Zákaznická perspektiva	27
2.3 Perspektiva interních procesů	28
2.4 Učení a růst zaměstnanců	28
2.5 Cíl	29
2.6 KPI.....	29
2.7 Strategická mapa.....	30
3 Microsoft Power BI.....	31
3.1 Power BI Desktop.....	31
3.2 Služba Power BI	34
3.3 DAX.....	36
4 Analytická část.....	37

4.1	Společnost.....	37
4.2	Mise, vize, hodnoty a strategie	38
4.2.1	Mise	38
4.2.2	Vize	39
4.2.3	Hodnoty	39
4.2.4	Strategie.....	39
4.3	Balanced Scorecard	40
4.3.1	Strategická mapa	40
4.3.2	Cíle	41
4.3.3	Prezenční vrstva	53
	Závěr.....	59
	Seznam použitých zdrojů	60

Seznam obrázků

Obrázek 1: Architektura BI	17
Obrázek 2: Multidimenzionální krychle.....	24
Obrázek 3: Hvězdicové schéma	24
Obrázek 4: Schéma sněhové vločky	25
Obrázek 5: Popis Balanced Scorecard.....	28
Obrázek 6: Strategická mapa.....	30
Obrázek 7: Power BI Desktop	31
Obrázek 8 Zobrazení Power BI Desktop.....	32
Obrázek 9: Zdroj dat Power BI Desktop	33
Obrázek 10: Editor Power Query	33
Obrázek 11: Prstencový graf	34
Obrázek 12: Služba Power BI	35
Obrázek 13: Porovnání PBI Desktop a služby PB	35
Obrázek 14: Logo společnosti	37
Obrázek 15: Struktura podniku	38
Obrázek 16: Strategická mapa.....	41
Obrázek 17 Pozvánka na schůzku	42
Obrázek 19 Zvětšená finanční perspektiva ze strategické mapy	43
Obrázek 20 Zvětšená zákaznická perspektiva ze strategické mapy	44
Obrázek 21 Zvětšená perspektiva interních procesů ze strategické mapy.....	46
Obrázek 22 Zvětšená perspektiva Učení a růst ze strategické mapy	49
Obrázek 23: Celkový report BSC.....	53
Obrázek 24 Filtr pro jednotlivou perspektivu.....	54
Obrázek 25 Nastavení filtrování podle časových úseků.....	54
Obrázek 26 KPI indikátor.....	55
Obrázek 27: Report hodnot jednotlivých KPI's	56
Obrázek 28: Prototypní model BSC	57

Seznam tabulek

Tabulka 1: Rozdíly mezi databází a datovým skladem	19
Tabulka 2: Šablona pro KPI	42

Seznam zkratek

ERP - Enterprise Resource Planning;
CRM - Customer Relationship Management
BI - Business Intelligence
DWH - Data Warehouse
OLAP - Online Analytical Processing
SaaS - Software as a Service
BCS - Balanced Scorecard
OLTP - Online Transactional Processing
KPI - Key Performance Index
DAX - Data Analysis Expressions
NDA - Non-disclosure agreement
CES - Customer effort score
NPS - Net Promoter Score
CSAT - Customer Satisfaction Score
KDD - Knowledge Discovery in Database
HR - Human Resources

Úvod

S dnešní dobou přichází nový trend v podobě velkých dat (big data). Tento koncept je relativně nový a zprostředkovává ucelenější informace, které umožňují těmto datům větší důvěryhodnost. To klade velký důraz na potřebu používat BI systémy pro rychlé zpracování dat a řešení pro hosting velkých dat pro efektivní rozhodování a o potřebě začít používat klíčové ukazatele výkonnosti pro měření výkonnosti podniku. Ať už jde o velké či malé rozhodnutí, stále platí, že záleží na každém kroku organizace nebo podniku. Kvůli vysoké důležitosti samotného rozhodnutí musel vzniknout systém, který tento proces podpoří. Firmy hojně používají na management informační systémy, které se mohou věnovat práci se zákazníky nebo řízení projektů, záleží na případě. Systému pro řízení vztahů se zákazníky se nazývá Customer Relationship Management (CRM). Zde se uchovávají informace o zákaznících, organizacích, příležitostech a mnoho dalšího. Nicméně, tato bakalářská práce se zaměřuje na definování a měření cílů a vizualizace metody Balanced Scorecard.

Toto téma bakalářské práce si autor vybral, protože ve firmě, kde vykonává svou roční řízenou praxi, potřebují definovat a měřit cíle a následně je poté zobrazit. Firma chtěla tento systém implementovat již dávno. Příležitost takový systém navrhovat se neodmítá, protože zkušenosti, které se během procesu návrhu až po realizaci dají posbírat, jsou nedocenitelné.

Cílem bakalářské práce je definovat cíle, vytvořit analytické funkce pro výpočet KPI's daných cílů, vytvořit reporty pro společnost NETWORK CZ s.r.o.

Teoretická část popisuje nástroje a koncept BI, jak funguje metoda Balanced Scorecard a nástroj od společnosti Microsoft Power BI, který je součástí platformy Power Platform. Praktická část obsahuje popis strategických cílů společnosti z vícero úhlů ve formě strategické mapy, a to z hlediska měření výkonnosti společnosti. V praktické části jsou definovány potřebné klíčové ukazatele výkonnosti (KPI) ve spolupráci s experty na danou oblast. Tyto ukazatele byly použity k transformaci dat v Power BI. Součástí je také podrobný popis vytvořené prezentační vrstvy ve formě ukázkových ilustrací a sestav, které jsou následně prezentovány a diskutovány s vedením.

1 Business Intelligence

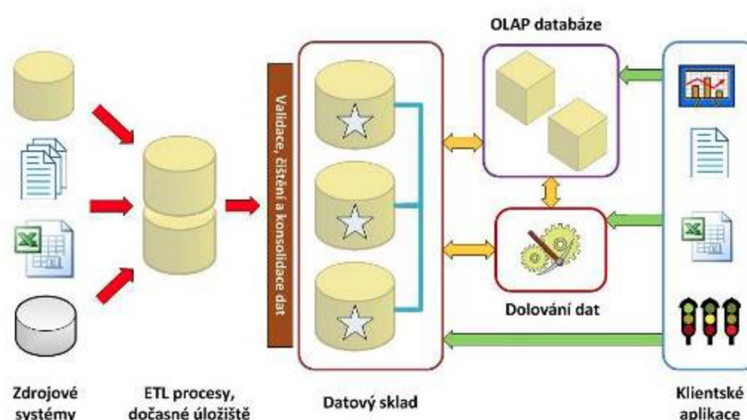
Business Intelligence (BI) se většinou do češtiny nepřekládá, ale může se objevit i pod názvem podnikové zpravodajství. V posledních letech se dá říci, že nabývá na popularitě. Příčina toho je, že se prostředí, ve kterém podniky a firmy stále rozvíjejí a nabývají na konkurenci. Proto je zapotřebí mít určité nástroje, aby firma dále prosperovala a byla konkurence schopná. V následujících kapitolách si popíšeme a přiblížíme, jak nakládá BI s daty, jejich přeměnu, a co z toho vzejde. Ukážeme si některé komponenty, které BI obsahuje a jsou nutností pro správné fungování. BI má mnoho definic, ale pro názornost je možné uvést konkrétně jednu, která zní:

„Business Intelligence představuje komplex přístupů a aplikací IS/ICT, které téměř výlučně podporují analytické a plánovací činnosti podniků a organizací a jsou postaveny na principu multidimenzionality, kterým zde rozumíme možnost pohlížet na realitu z několika možných úhlů.“ (Novotný, a další, 2004 str. 17)

Důvod existence BI je takový, že pomáhá různými metodami analyzovat data. Tyto data mohou být jak historická, tak i aktuální. Analyzovaná data jsou posléze vyhodnocena pomocí určitých nástrojů. Nástroje umožní zpracovat data z vícero zdrojů, které pak mohou být zobrazeny v různých formátech, které jsou pro toho, kdo má na základě těchto dat učinit nějaké strategické rozhodnutí. (Microsoft, 2022)

Funkčnost BI ve zkratce se dá shrnout ve čtyřech klíčových krocích. Tyto kroky znázorňují postup od získání dat až po rozhodnutí na jejich základě. (Microsoft, 2022)

Obrázek níže obecně popisuje koncept BI.



Obrázek 1: Architektura BI
Zdroj: (Peterka, 2022)

1.1 Získání dat

BI obsahuje komponent, který je na bázi tří operací s daty, a to jsou **extrakce** neboli vytažení/získání dat, **transformace** (přetypování, sloučení hodnot atd.) a jejich **načítání (ETL)** k spojení strukturovaných a nestrukturovaných dat z více zdrojů. Data jsou následně pomocí transformace a modelace ucelena a uložena do určitého centrálního systému, odkud jsou přístupna pro aplikace, která slouží k vyhodnocování. (Microsoft, 2022)

1.1.1 Proces ETL

Jak je již zmíněno výše, je to tedy proces, který se skládá ze tří operací. Postup je nejdříve nastartován procesem „extrakce“. Extrakce spočívá ve vytažení dat ze zdrojových systémů. Následuje operace transformace. V ní jsou data vyčištěna a zpracována do schématu, které je předem definováno. Během operace „načítání“ jsou již extrahovaná a transformovaná data zapsána do cílového systému. Proces ETL je využíván při integracích. Díky komplexnosti ETL procesu je velmi doporučován během integrace. (ETL Best Practices for Data Quality Checks in RIS Databases, 2019)

1.1.2 Zdroje dat

BI pracuje s daty v podniku. Tato data jsou obvykle obsažena v relačních databázích a jejich proměnlivost je poněkud vysoká. Mezi tyto zdroje patří:

- **CRM (Customer Relationship Management)** – systém, kde si podnik ukládá informace o svých zákaznících. Může se jednat o kontakty, organizace, příležitosti, zájemce, smlouvy atd. Data mohou být z jakéhokoliv odvětví.
- **ERP (Enterprise Resource Planning)** – slouží k automatizaci a spojuje důležité procesy, které jsou stěžejní pro podnik. Mezi takové procesy patří přijímání objednávek, plánování, evidence zásob a evidence financí. ERP primárně pokrývá finance, personál, výrobu, logistiku, skladování, marketing, prodej. (Pecl, 2020)
- **Externí systémy** – mezi externí systémy, které podnik může využít, je například nějaká veřejná databáze vládních institucí, úřadů, veřejný rejstříky atd.
- **Interní systémy** – jsou to systémy, které podnik používá pouze interně. Například systém JIRA. Systém JIRA slouží k evidenci chyb již vytvořeného nebo ještě vyvíjeného řešení.

1.1.3 Datový sklad

Jedná se o typ systému, který slouží pro správu dat. Je konstruován tak, aby byl schopný co nejvíce podpořit fungování BI a analýzu. Budoucnost datových skladů je přechod na cloud, protože cloud nabízí mnoho benefitů, jako je flexibilita, spolupráce a přístupnost odkudkoliv. Například jeden z takových datových skladů se nazývá Microsoft Azure SQL Data Warehouse.

Nevýhody datových skladů

- Přidání nových datových zdrojů může být náročné a dost zatěžující na náklady.
- Nekvalita a chyby v datech se nemusí projevit ihned.
- Bohužel datové sklady jsou natolik složité, že průměrný uživatel nemá šanci s ním nějak operovat. Je zapotřebí mít trénované profesionály. (Taylor, 2021)

Rozdíl mezi databází a datovým skladem

	Databáze	Datový sklad
Popis	Data jsou hromaděna za účelem hromadných transakcí a databáze je optimalizovaná pro čtení/zápis.	V datovém skladu jsou již agregované transakční údaje, které jsou připraveny pro analýzu. Optimalizace je již pro agregaci, a pro dotazování poměrně velkých datových celků.
Účel	Databáze slouží k rychlému zápisu záznamu a následné dotazování na ně.	Datový sklad je složen z více databází. Jeho účel tedy slouží k analýze.
Uložiště	Uložiště je obecně pouze pro jedinou aplikaci.	Data jsou ukládána z více zdrojů.
Typ dat	Data jsou vždy aktuální.	Datový sklad obsahuje aktuální a historická data, tudíž se může stát, že celkově nebudou aktuální.
Procesní metoda	OLTP (Online Transactional Processing)	OLAP (Online Analytical Processing)

Tabulka 1: Rozdíly mezi databází a datovým skladem
Zdroj: (Taylor, 2021)

1.2 Trendy a kontrola nesrovnalostí

Odhalit nějaký trend lze za pomoci nástrojů, které BI nabízí. Oproti dolování dat, které slouží k rychlé analýze, nalezení vzorů a hodnot. Jejich následné vyhodnocení poskytuje přehled o aktuálním stavu firmy a BI nástroje obsahují mnoho typů modelování dat a analytických nástrojů, které jsou např. průzkumné, popisné, prediktivní a statické. Díky těmto nástrojům je možno zkoumat data, předpovídat trendy a vytvářet doporučení. (Microsoft, 2022)

1.2.1 Modelování dat

Je to proces, při němž se definují a analyzují data. Data jsou sbírána, shromažďována a produkována firmou. Tento proces vytváří i vizuální reprezentaci dat. (Microsoft, 2022)

Důvody důležitosti modelování dat

- Vytváří strukturu pro komunikaci mezi IT oddělením a obchodním oddělením.
- Zlepšuje kvalitu dat (snaží se snižovat chyby v datech).
- Podílí se na snižování nákladů pro případné investice do IT systémů.
- Zvyšuje rychlost pro analytické nástroje.

Modelování dat se dá rozdělit do tří architektur/úrovní

- **Koncepční**
 - Tato architektura se používá k organizaci obchodních návrhů. Definuje celkovou strukturu. Tyto návrhy jsou tvořeny za pomoci firemních pracovníků a datových architektů. Obsahuje Entity (objekt, který obsahuje různé atributy) a vazby mezi nimi.
- **Logická**
 - Vychází z koncepčního modelu. Model už je specifický a přesně znázorňuje entity, atributy těchto entit a přesné vazby.
 - Pro představivost můžete mít tři entity – kontakt, organizace a produkt – a pomocí modelu si znázornit vztah mezi nimi. Kontakt (zákazník) si koupí produkt od organizace.
- **Fyzická**
 - Je to implementace koncepčního a logického modelu. Je vytvořen vývojáři té dané platformy, kterou si zákazník zvolí, např. Dataverse.

1.2.2 Vliv modelování dat na analytické nástroje BI

Jelikož modelování dat a BI jsou úzce provázané, vliv na BI tak bude nesporně důležitý. Pro rychlost a přesnost analýz je zapotřebí kvalitní a dobře optimalizovaný datový model. (Microsoft, 2022)

1.3 Analýza a vizualizace dat

Data se dají vizualizovat pomocí reportů a dashboardů (řídících panelů) ve zvoleném nástroji či programu. Slouží k tomu, aby byla data srozumitelná pro všechny. Díky vizualizaci je snadnější poznání a pochopení souvislostí. K vizualizaci výstupů se využívají specializované softwary, jako je Power BI od společnosti Microsoft. Tato služba je níže popsána podrobněji.

1.3.1 Reporting

U reportingu jde o umění prezentovat data z různých datových zdrojů přímo ke koncovým uživatelům ve srozumitelné a lehce analyzovatelné podobě. Business Intelligence reporting lze uvést mnoha způsoby. Jeden z těchto způsobů je spravování reportingu jedním uživatelem. Většinou se jedná o technického uživatele, který onen reporting připraví a dál distribuuje po podniku. Za další ze způsobů můžeme považovat ad-hoc reporting. Ad-hoc reporting se uskutečňuje pouze v případě, kdy je vyžadován. Jednorázově odpovídá na konkrétní obchodní otázku a nemusí být zpracován technickým uživatelem. (Analytics, 2022)

Cíl reportingu: Cíl reportingu spočívá v poskytování datových poznatků, které tedy podporují rozhodování. Manažeři nebo osoby, které rozhodují o dalších postupech musí mít reporty sobě přizpůsobitelné a organizované ve správných formátech. (SOFTWARE, 2022)

Benefity BI reportingu:

- **Zvyšují rychlost vykonávání pracovních postupů.**
 - Díky jednoduchosti je možné, aby netechničtí uživatelé získali informace na základě reportingu, tzn. nemusí čekat i několik dní na report z IT oddělení, a tím se zvyšuje rychlost pracovních postupů.
- **Implementace pro jakékoliv oddělení.**
 - Reporty mohou být z finančnictví, prodeje, marketingu, HR atd.
- **Data jsou využívána v reálném čase a jsou využita i historická data.**
- **Analýza zákazníka a jeho předpokládaného chování.**
- **Optimalizace provozu a určitých prognóz.**
 - Předpovědi na základě prediktivní analýzy a AI pomáhají k předcházení časově a peněžně náročných rozhodnutí.

- **Optimalizace nákladů.**
 - Někdy jsou náklady těžce měřitelné. Díky analýzám lze předpovědět náklady dopředu, pokud zvýšíme či snížíme jednu z proměnných.
- **Zvýšená kvalita dat.**
- **HR zdroje, správa zaměstnanců a jejich výkonnost.**
 - Například za pomoci vizuálních představ o výkonu zaměstnanců lze snadno zjistit, v čem zaměstnanci mají mezery a na základě těchto dat je možné zajistit případné školení. (Calzon, 2021)

Jak dosáhnout vysoké kvality reportingu:

Pro kvalitní reporting jsou zapotřebí i kvalitní data. Prvním aspektem k dosažení této vytoužené kvality je si definovat, koho se to bude týkat, a komu reporty budou sloužit. Proto je velice důležité uskutečnit hodně sezení a pořádně prodiskutovat, co od toho zúčastněné strany očekávají, jaké budou relevantní informace atd. Scénáře se mohou lišit. Někteří budou chtít reporty každý den, jiní propracované reporty každý měsíc. Dalším aspektem se jeví také vybrání správných metrik. Jelikož každý byznys je jiný, je zapotřebí zvolit správné a vhodné metriky, aby vše dohromady spolu hrálo a dávalo smysl. K volbě správné metriky pomůže definování dlouhodobého a krátkodobého cíle a jaká metrika dává smysl v kontextu k analýze. Velice důležitá je vizualizace dat. Pokud reporty budou vypadat kvalitně a profesionálně, je větší šance na uzavření smlouvy, příjemnější orientace atp. Monitorování dat přispívá ke kvalitě tím, že může odchytil anomálie a zobrazit je v reportu. Začít s implementací kultury, která je založena na datech, výrazně přispívá k dlouhodobému úspěchu. Je k tomu zapotřebí, aby každý své rozhodnutí dělal na základě dat, a ne dle vlastní intuice. V neposlední řadě je velmi důležité být otevřený novinkám a snažit se jim co nejlépe přizpůsobovat. Ohledně toho je zapotřebí se stále vzdělávat. (Calzon, 2021)

1.3.2 OLAP

OLAP představuje jednu či více OLAP krychlí. OLAP je též známá jako multidimenzionální databáze. Kostky již obsahují předzpracované agregace dat. Tyto agregace jsou tvořeny ze struktur dimenzí a jejich kombinací.

U relačních databází jsou omezeny v absenci analytických nástrojů a ve velikosti údajů, ke kterým je možno přistupovat v nějakém určitém čase. V multidimenzionální databázi jsou tato omezení překonána v zavedení dat do multidimenzionálních struktur. Tyto struktury nadále slouží jako podklad pro získání celistvých informací. (Lacko, 2003 stránky 31-34)

Uložiště multidimenzionálních údajů:

- **MOLAP**

- M (multidimenzionální) OLAP do svých struktur ukládá analytická data. K těmto datům používá multidimenzionální kostku (Obrázek 2) s různými variacemi přístupu. Jednou z nevýhod tohoto typu uložště je možná duplicita dat.

- **ROLAP**

- R (Relační) OLAP svá data uchovává v řádcích a sloupcích a data získává pomocí dotazů. Dotazy jsou převážně sestaveny pomocí jazyka SQL. Při dotazu, který má za účelem získání velkého objemu dat je proces pomalý.

- **HOLAP**

- H (Hybrid) OLAP představuje spojení MOLAP a ROLAP dohromady, kdy se snaží eliminovat nevýhody z obou způsobů. (Sisense, 2022)

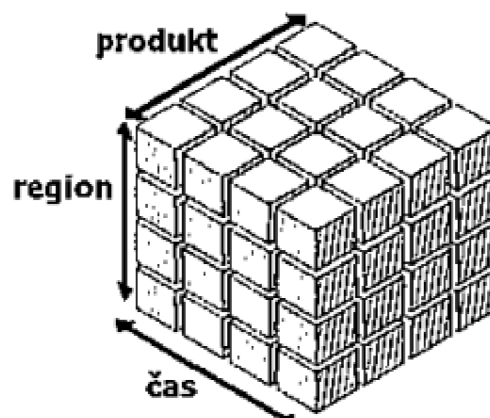
Výhody

Jak již bylo řečeno v předchozím odstavci, mezi výhody patří komplexní a rychlý přístup k velkému objemu dat. Dále nám tedy umožňuje přístup k multidimenzionálním strukturám společně s relačními datovými strukturami. (Lacko, 2003 stránky 31-34)

Nevýhody

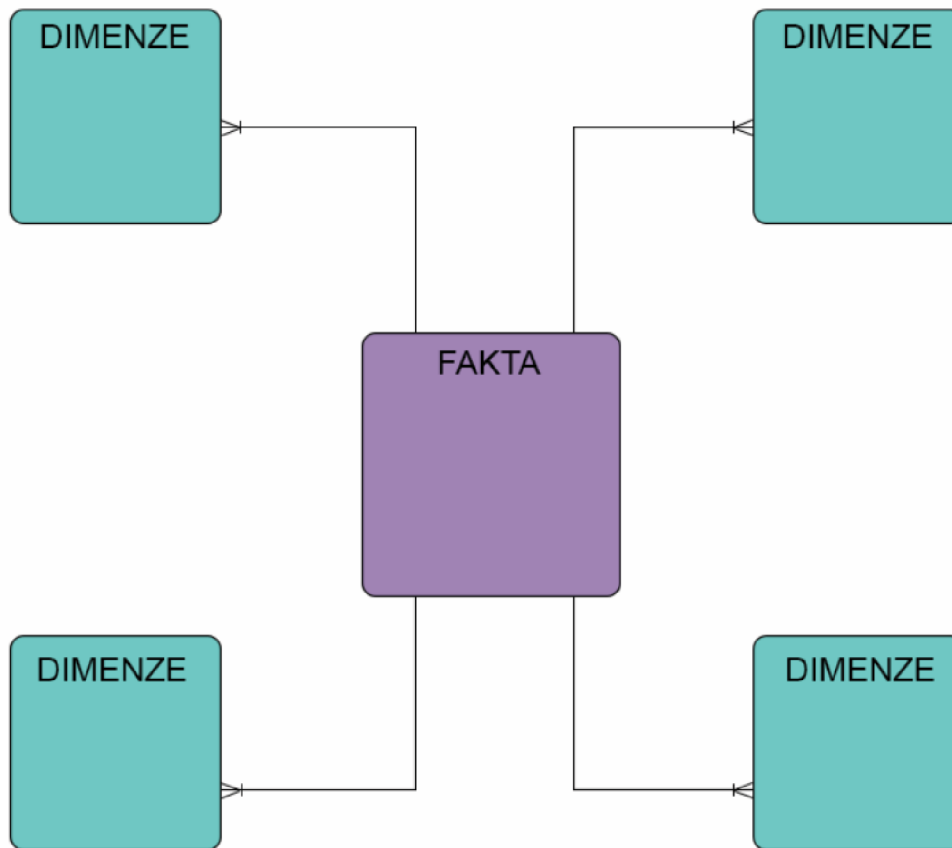
Jednou z nevýhod multidimenzionálního modelu jsou problémy se změnou dimenzí bez modifikace časové dimenze. Další nevýhodou jsou vysoké nároky na uložště. (Lacko, 2003 stránky 31-34)

Mezi hojně využívané dimenze patří produkt, čas a zákazníci.



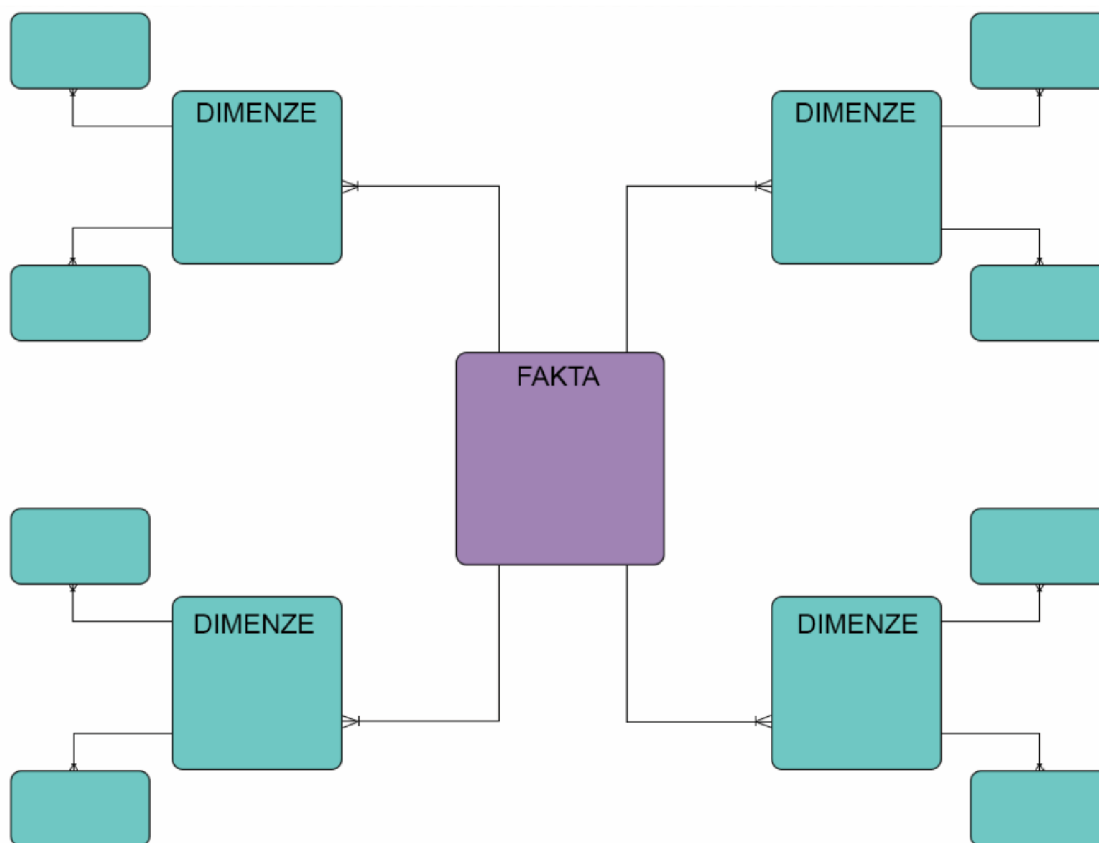
Obrázek 2: Multidimenzionální krychle
Zdroj: (Lacko, 2003)

Krychle se nejčastěji tvoří pomocí hvězdicového schématu (star schéma) nebo schématu „sněhové vločky“ (snowflake schéma).



Obrázek 3: Hvězdicové schéma
Zdroj: vlastní vypracování

Hvězdicové schéma je tvořeno z tabulky faktů a tabulek dimenzí. Tato tabulka obsahuje cizí klíče, které jsou navázány na primární klíče ostatních tabulek (tabulky dimenzí). Schéma neobsahuje normalizované dimenze a relační propojení mezi tabulkami dimenzí. To má za následek pomalý vývoj tohoto modelu, přesto dotazy jsou velice rychlé. (Lacko, 2003)



Obrázek 4: Schéma sněhové vločky
Zdroj: vlastní vypracování

Schéma sněhové vločky je složeno z více tabulek, které jsou relačně propojené. To má za následek, že jsou lehčí na vytvoření a zadání, ale bohužel jejich výkon při vykonávání dotazů je podstatně nižší než u hvězdicového schématu. (Lacko, 2003)

1.3.3 Dolování dat (data mining)

Je to proces, při kterém se odhalují vzory, informace z velkých souborů a zdrojů dat. Dolování dat v posledních letech velice ulehčuje práci podnikům, protože ze získaných dat, která jsou za pomoci různých technik transformována na důležité znalosti, je možno sestavit systémy pro podporu podniku. KDD (Knowledge Discovery in Database) má dva účely technik, které používá při analýzách. První účel je pro popis cílového souboru dat a druhý pro předvídaní výsledků pomocí algoritmů strojového učení. Pomocí těchto metod jsou data uspořádána a filtrována.

Nástroje, které jsou specializovány pro dolování dat většinou používají matematické a statistické modely. Tyto nástroje mohou být dostupné i jako add-on (doplňek) pro již existující programy/software/nástroje. (Education, 2021)

1.4 Rozhodnutí

Pokud jsou data na jednom místě ve srozumitelné formě (grafy, čísla, indexy, křivky...) s vypovídající hodnotou, je umožněno vedení organizace či podniku na základě těchto informací učinit správné a logické rozhodnutí pro další kroky k tomu, aby se oblast, kde organizace dělá chyby zlepšila. Pokud by byl systém navržen nesystematicky a měl nepravdivá data, hrozí nebezpečí špatného rozhodnutí, a to by mohlo mít za následek katastrofální dopad na celou organizaci a její zaměstnance. BI umožňuje také úpravy v reálném čase, tudíž se přizpůsobuje snadno změnám, které by mohly snižovat efektivitu.

2 Metoda Balance Scorecard

Balanced Scorecard se česky nazývá **systém vyvážených ukazatelů výkonnosti podniku**. Byl vyvinut Robertem Kaplanem a Davidem Nortonom. Robert Kaplan byl účetní na Harvardské univerzitě a David Norton konzultant z Bostonu. Jedná se o metodu, při které je snaha docílit rovnováhy mezi čtyřmi perspektivy a měřit výkonnost organizace. (Niven, 2006)

Protože organizace nebo podniky měří výkonnost organizace a dělají rozhodnutí na základě finanční perspektivy, ubírá to tedy na kvalitě ostatních perspektiv.

Robert Kaplan a David Norton popisují BSC takto: *„Vyvážený systém ukazatelů zachovává tradiční finanční měřítka. Finanční měřítka však vypovídají o minulých událostech, což je adekvátní příběh pro společnosti průmyslového věku, pro které investice do dlouhodobých schopností a vztahů se zákazníky nebyly rozhodující pro úspěch. Tato finanční měřítka jsou však nedostatečná pro vedení a hodnocení cesty, kterou musí společnosti informačního věku podniknout, aby vytvořily budoucí hodnotu prostřednictvím investic do zákazníků, dodavatelů, zaměstnanců, procesů, technologií a inovací.“* (Balanced Scorecard Institute, 2022)

BSC umožňuje popsat podnikovou strategii, jak ji měřit a sledovat akce, které podnik vyvine ke zlepšení svých dosavadních i budoucích výsledků. Původně tato metoda byla zaměřena na strategické řízení organizace (řízení zaměřeno na dlouhodobé plánování a směřování organizace), ale následně se rozvinula a transformovala na úroveň operativního řízení a představuje tak systém na plánování a řízení. (Management Mania, 2017)

Tato metoda je univerzální, tzn. je využitelná ve všech odvětvích. Dá se použít v průmyslu, v obchodě, ve službách aj.

Proč organizace nebo podniky využívají BSC?

- Mohou tím sdílet, čeho chtějí dosáhnout i pro klasické a níže postavené zaměstnance.
- Každodenní práci, kterou zaměstnanci dělají lze za pomoci BSC sladit s podnikovou strategií.
- Napomáhá určit priority probíhajících nebo budoucích projektů, produktů či služeb. Záleží na tom, na co se podnik zaměřuje.
- Poslední z těchto bodů je sledování průběhu při plnění stanovených a definovaných strategických cílů. (Balanced Scorecard Institute, 2022)

Výhody

- Snaží se aktivně zapojovat zaměstnance do cílů organizace, protože bez nich by nemohl BSC fungovat správně.
- Přináší určitou strukturu do podnikové strategie.
- Usnadňuje komunikaci mezi obchodními jednotkami, což přináší mnohé výhody.
- Umožňuje se organizaci rozvíjet rovnoměrně.

Nevýhody

- Náročnost – BSC se navrhuje a implementuje přímo na míru a je přizpůsoben organizaci. Proto je to časově, ale i finančně náročné.
- Pokud zaměstnanci neplní stanovené cíle, nemůže se splnit cíl organizace.
- Množství dat. (Dannert, 2020)

2.1 Finanční perspektiva

Velmi důležitou perspektivou je ta finanční, protože se nacházíme v ziskovém světě. Finance nám napovídají, zda se realizace cílů a strategií naplňuje či nikoliv. Díky sledováním této perspektivy se správnými ukazateli, které budou pro management přínosné se dá lehce zjistit jaké jsou důvody úbytku či příbytků na ziscích, výnosů a využití aktiv.

2.2 Zákaznická perspektiva

Pro tuto perspektivu je důležité znát odpovědi na tyto tři otázky.

- Na jaké zákazníky chceme cílit?
- Jaká je naše hodnota při poskytování služeb?
- Co je od nás žádáno a očekáváno?

Opět záleží na tom, o jakém typu organizace se hovoří. Pokud se jedná o výrobu, může být důležité sledovat počet vadných kusů. Naopak u poskytovatelů služeb je zase důležité hodnocení za vykonanou službu.

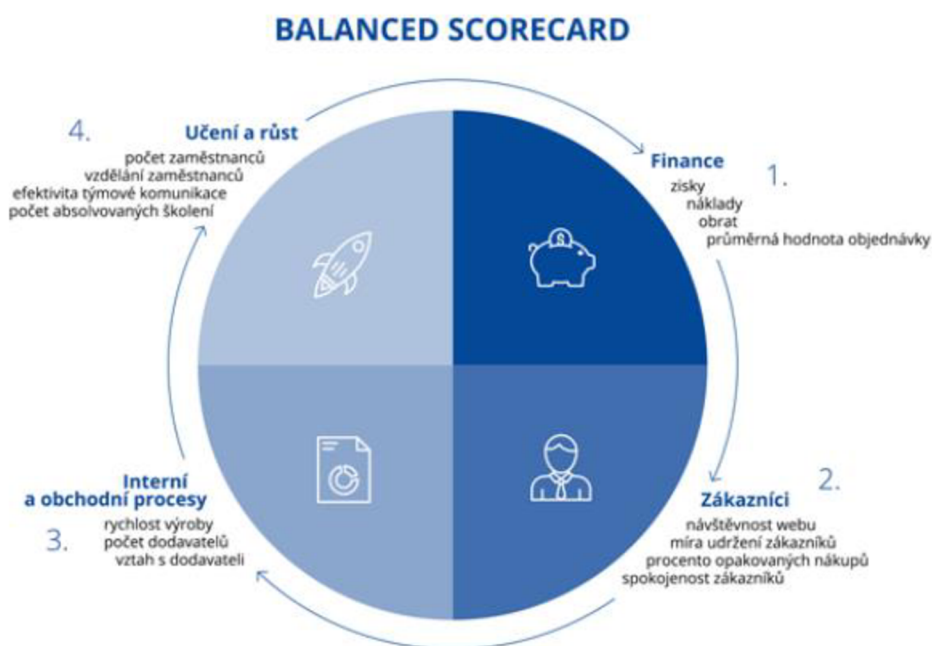
2.3 Perspektiva interních procesů

V této perspektivě je nutné najít klíčové procesy, ve kterých je firma dominantní, aby dokázala stále přidávat určitou výpovědní hodnotu. Kamenem úrazu může být vztah mezi dodavateli. Pokud dojde k neočekávané změně, je potřeba vytvořit plán k obnovení nebo náhradu těchto vztahů a jak se vyvarovat těmto nečekaným změnám.

2.4 Učení a růst zaměstnanců

Pro správné fungování interních procesů, které ovlivňují zákazníky a jsou na jejich spokojenosti závislé zisky firmy, je potřeba mít přehled o proškolenosti a vzdělávání zaměstnanců, o jejich spokojenosti a jak se ve firmě cítí. To se následně odráží v jejich výkonnosti a pokračuje v dalších návaznostech. (Niven, 2006 stránky 14-16)

Podrobnější ukázka možných cílů v Balanced Scorecard:



Obrázek 5: Popis Balanced Scorecard
Zdroj: (Mytimi)

2.5 Cíl

Anglicky „Objective“. Tímto se označuje cílový stav, kterého chce organizace dosáhnout. Nemusí se vztahovat pouze na organizaci, ale i na tým nebo obchodní/organizační jednotku. Tyto cíle se odvozují od vize a napomáhají všem v podniku být za jedno a snažit se těmto cílům společně přiblížit. Dobře poskládané a systematicky zvolené cíle jdou ruku v ruce právě s metodou BSC, pokud splňují podmínky a principy SMART (ManagementMania, 2011-2022).

To znamená:

- S (Specific) – Cíle jsou konkrétní a vystihují přesně co organizace potřebuje.
- M (Measurable) – Cíle je možno změřit a je možno posoudit, zda byl cíl dosažen.
- A (Achievable) – Jak dosáhnout toho cíle?
- R (Relevant) – Jsou cíle spojeny se záměry a plány organizace?
- T (Time-Bound) – Do kdy by se mělo cíle dosáhnout?

2.6 KPI

KPI neboli Key Performance Indicator. V češtině je to označováno jako „Klíčové ukazatele výkonnosti“. Jsou to metriky, které vyhodnocují plnění daných cílů. Vytváří analytický základ pro rozhodování a umožňují se zaměřit na to, co je opravdu nejdůležitější. Součástí KPI je také stanovení si cílené hodnoty a sledování pokroku, jak se k této stanovené hodnotě organizace dostává.

Metrika se dá členit na 2 druhy:

- Kvalitativní – hodnoty jsou vyjádřeny nečíselně.
- Kvantitativní – hodnoty jsou vyjádřeny číselně.

Co obsahuje dobré KPI?

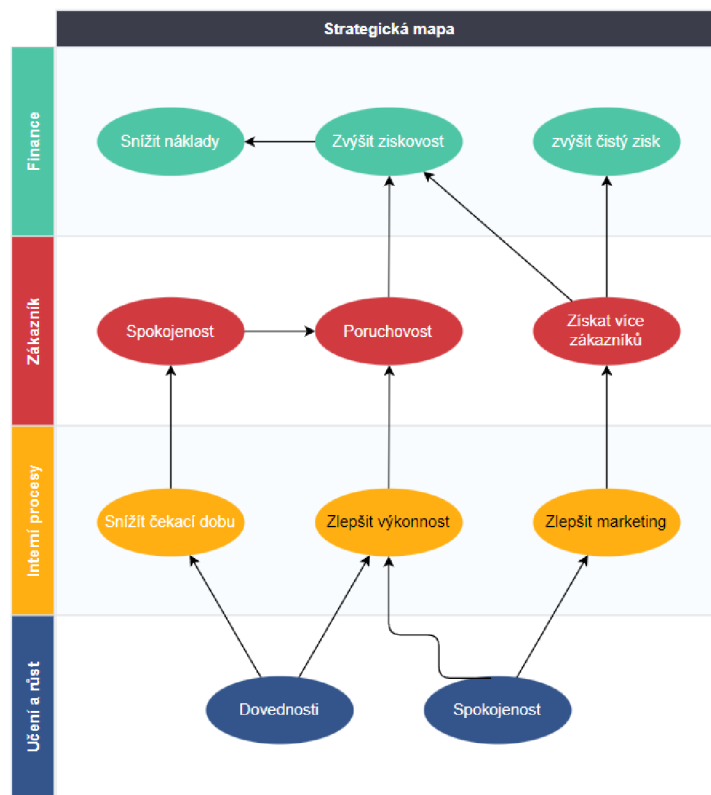
- Jsou schopny objektivně poskytnout hodnoty o průběhu a pokroku při snaze dosáhnout vytyčeného cíl nebo hodnoty.
- KPI lze rozdělit do 2 hlavních skupin a mezi nimi by měla vzniknout rovnováha.
 - **Leading Indicators** (hlavní nebo prediktivní ukazatele).
 - **Lagging Indicators** (sekundární nebo reflexivní ukazatele).
- Poskytuje srovnání, které měří míru změny výkonnosti v reálném čase.
- Hodnoty KPI mají výpovědní hodnotu a něco znamená pro manažery, kteří následně z jejich hodnot učiní své rozhodnutí.

Příklady KPI:

- **Metriky zaměstnanců**
 - Počet zaměstnanců.
 - Spokojenost.
- **Projektové metriky**
 - Actual Cost (AC) – skutečné náklady.
 - Return on Investment (ROI) – návratnost investice.
- **Provozní metriky**
 - Utilization Rate – míra využití.
 - Absenteeism Rate – míra nepřítomnosti. (KPI.org, 2022)

2.7 Strategická mapa

Strategická mapa znázorňuje jednotlivé perspektivy a cíle obsažené v nich. Tyto cíle pak mají mezi sebou vztahy, který se jmenují **cause and effect**. Česky **příčiny a účinky**. Strategická mapa je grafické znázornění strategie pomocí cílů a jejich vztahů. Příklad, jak by mapa mohla vypadat je možno vidět na Obrázek 6. (Skala, 2016).



Obrázek 6: Strategická mapa
Zdroj: vlastní vypracování

3 Microsoft Power BI

Jedná se o soubor softwarových služeb, aplikací a konektorů společnosti Microsoft. Data získané z excelu, dataversu nebo z datových skladů jsou přeměněny na vizuálně zajímavé grafy, přehledy a znalosti.

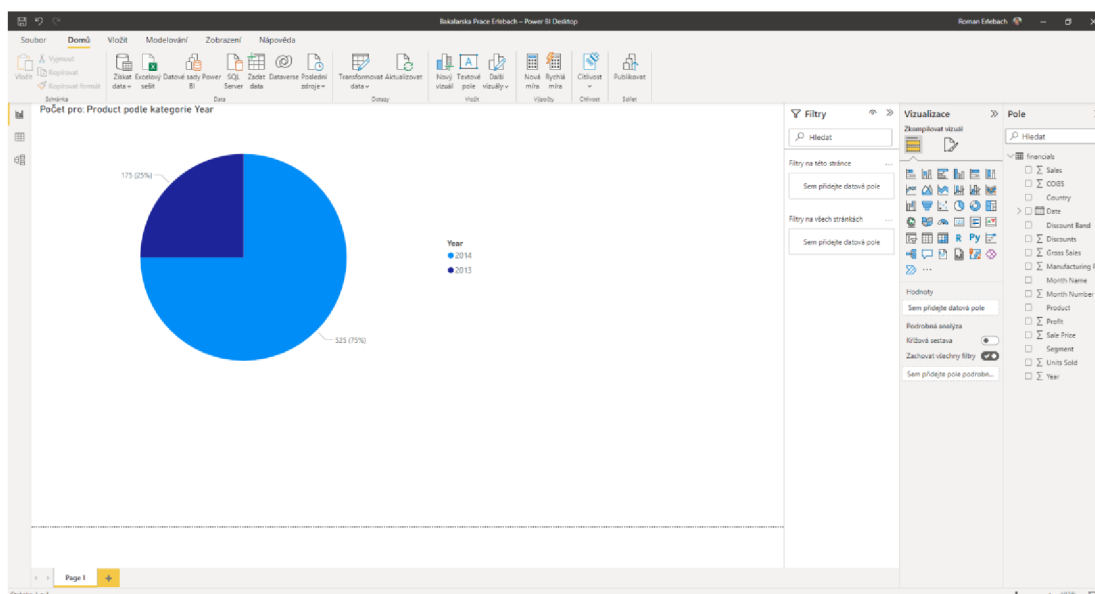
Služba je složena ze tří prvků. Prvky se nazývají Power BI Desktop (desktopová aplikace), SaaS služba neboli služba Power BI a mobilní aplikace Power BI. Jejich navržení je konstruované pro perfektní kompatibilitu mezi sebou, čímž umožňuje efektivní vytváření, využívání a sdílení obchodních reportů, sestav a přehledů.

3.1 Power BI Desktop

Je bezplatná aplikace, kterou jde nainstalovat na jakýkoliv počítač. Vizuálně se tato aplikace může lehce podobat Microsoft Excelu, ale jejich funkce jsou rozdílné. Co to tedy je ten Power BI Desktop? Jak je již řečeno, je to bezplatná aplikace, která slouží k práci s daty, umožní se k nim připojit a následně je určitým způsobem vizualizovat. Existuje způsob, jak data z vícero zdrojů kombinovat do sebe. Tento způsob se nazývá **modelování** a je vysvětlen níže. To má za následek možnost vytvářet tzv. kolekce vizuálů, a ty následně sdílet lidem, které je potřebují a správně využijí.

Takovou aplikaci hojně využívají datoví analytici nebo odborníci na business intelligence právě k analýze a vytváření sestav pro firmy atd.

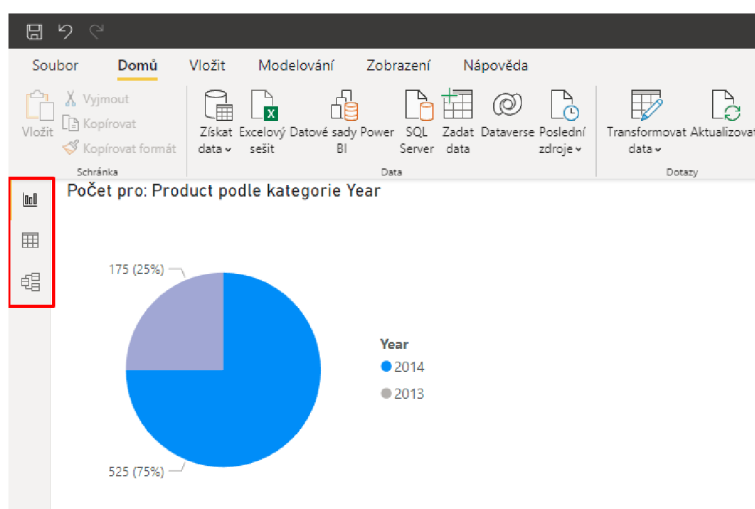
Jak tato aplikace vypadá ukazuje Obrázek 7.



Obrázek 7: Power BI Desktop
Zdroj: vlastní vypracování

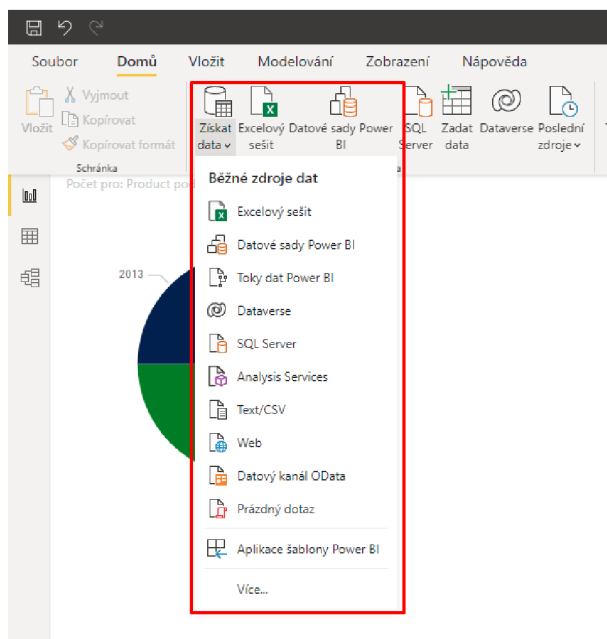
Aplikace umožňuje tři zobrazení, která jsou dostupná vlevo pod pásem karet. To je možné vidět níže na Obrázek 8.

- Prvním zobrazením a zároveň také defaultním je **sestava**. Sestava je synonymem reportu a slouží k zobrazení hodnot v příjemné a čitelné podobě.
- Druhým zobrazením jsou **data**. V tomto zobrazení jsou vidět tabulky a data. Zde jsou data transformována pro využití v sestavách.
- Třetím a posledním zobrazením je **model**. Zobrazení slouží k vidění a úpravě relace mezi tabulkami.



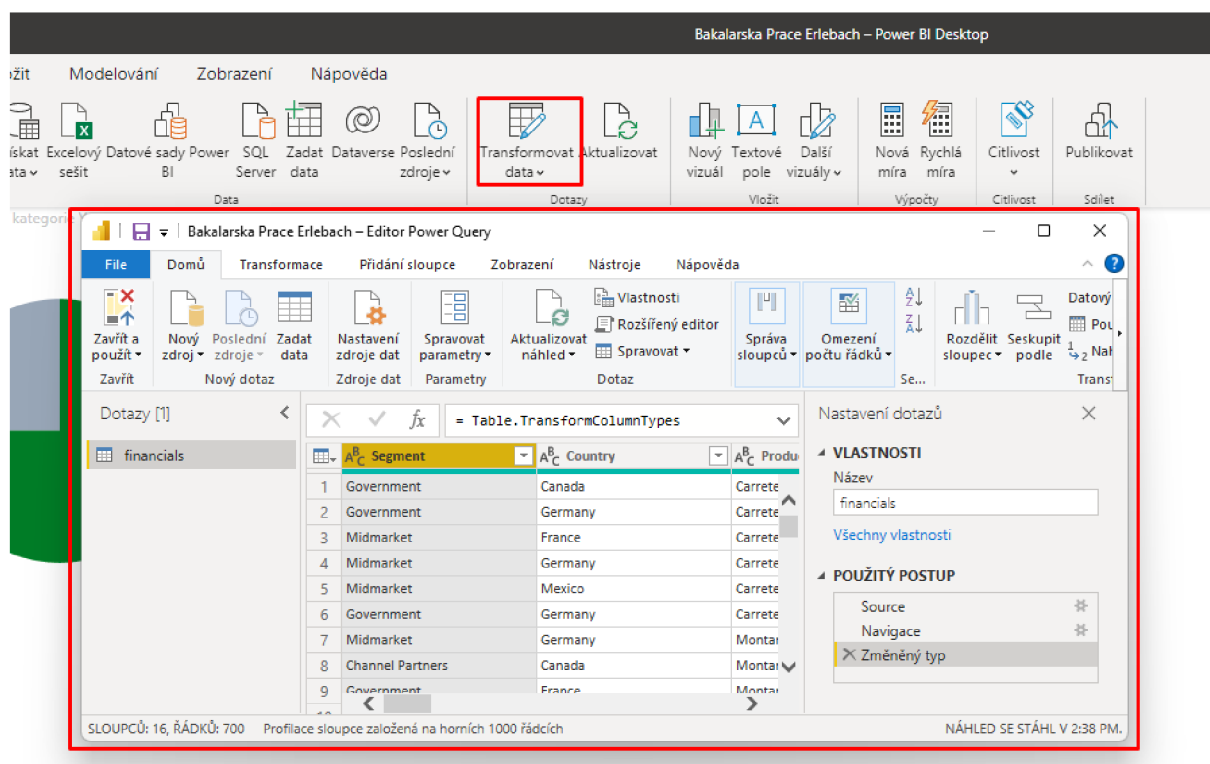
Obrázek 8 Zobrazení Power BI Desktop
Zdroj: vlastní vypracování

Abychom mohli data vizualizovat, je tedy nejprve potřeba se napojit na data. Data se dají získat pomocí různých zdrojů ať už offline, tak i online. Mezi offline zdroje patří sešit excel, textový soubor, XML soubor, JSON nebo PDF. Poté to také mohou být databáze, jako z Microsoft Access. Mezi online zdroje patří Microsoft Dataverse (součást Power Platform), Azure databáze nebo Google Analytics atd. Výběrový dialog je zobrazen na Obrázek 9.



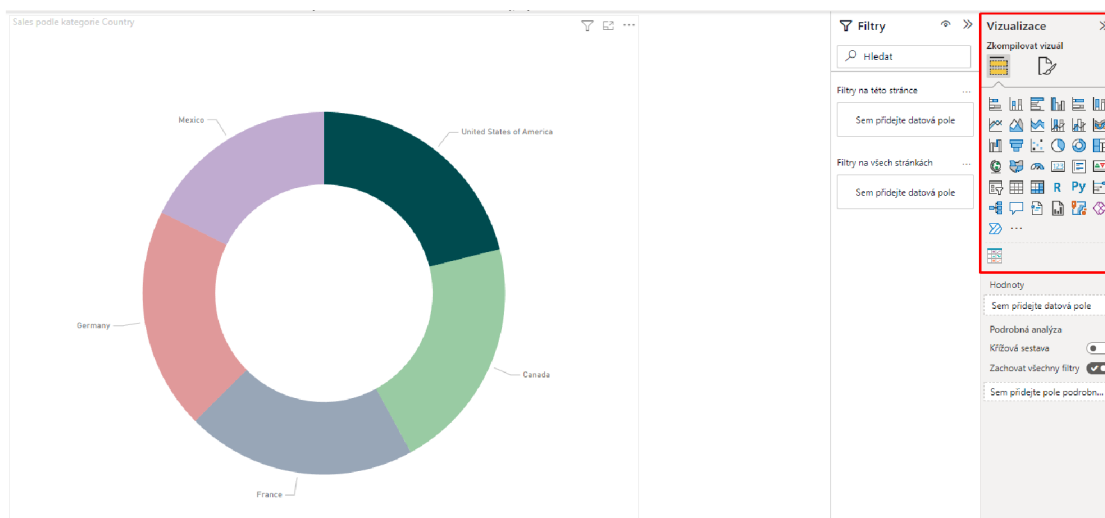
Obrázek 9: Zdroj dat Power BI Desktop
zdroj: vlastní vypracování

Napojená data jsou nadále potřeba transformovat, očistit a modelovat. Data se dají transformovat v Power BI Desktop pomocí integrovaného editoru Power Query. Za pomocí tohoto editoru je možno měnit datové typy, různě měnit sloupce (mazat, přidat) a kombinovat je s dalšími zdroji.



Obrázek 10: Editor Power Query
Zdroj: vlastní vypracování

Takto modelovaná data jsou připravena na vytvoření vizuálu. Vizuál představuje grafické znázornění dat, které přispívá k čitelnosti a pochopení dat. Power BI Desktop nabízí mnoho různých typů vizuálů. Například sloupcový graf, kterým Power BI desktop disponuje je možno znát z Microsoft Excel atd. Je jich na výběr opravdu mnoho a je možnost si vybrat i z komunitních vizuálů. Obrázek 11 níže ukazuje možnost prstencového grafu za pomoci ukázkových dat, které aplikace nabízí.



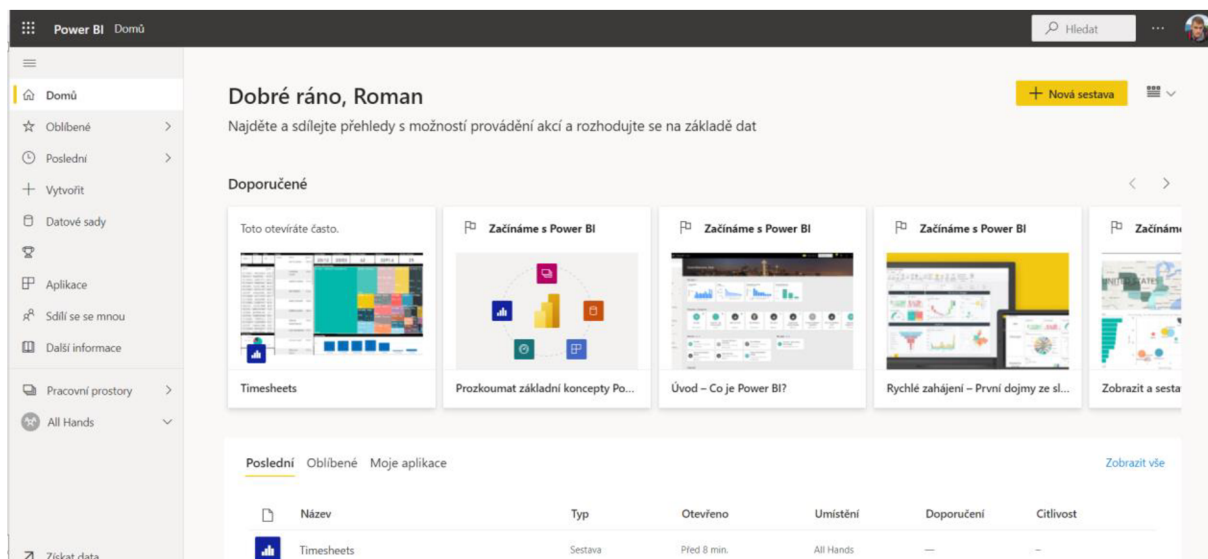
Obrázek 11: Prstencový graf
Zdroj: vlastní vypracování

Takto vytvořené vizuály představují kolekci, která se nazývá **sestava**. Sestavy mohou mít více nebo i jeden list, stejně jako u Excelu. Vytvořené sestavy se pak dají sdílet privátně nebo veřejně. Záleží, k jakému účelu byly vytvořeny.

Power BI Desktop je nástroj pro vývojáře a tvůrce sestav a není určen pro někoho, kdo má na základě těchto dat udělat rozhodnutí. Taková rozhodnutí dělají firemní uživatelé. Pro ně je určena služba Power BI, která je popsána níže. (Microsoft, 2022)

3.2 Služba Power BI

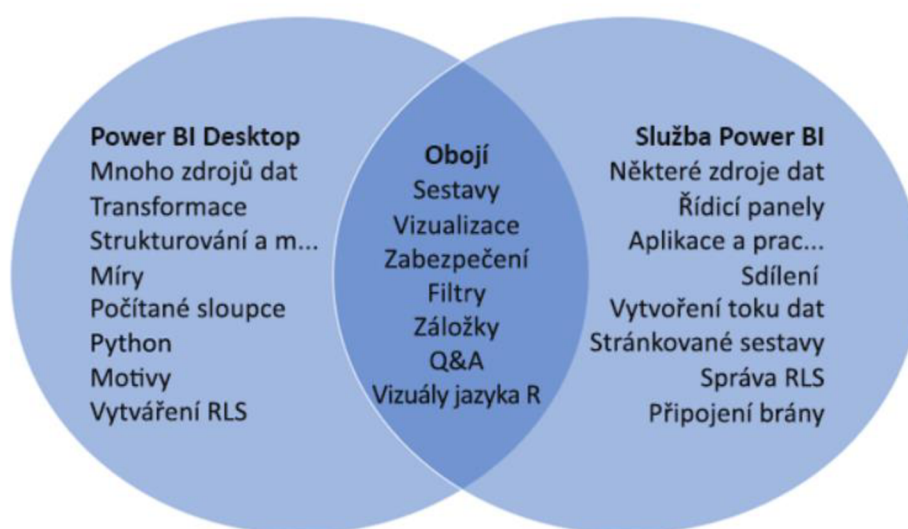
Služba Power BI je v této trojici označována jako SaaS. SaaS představuje software jako službu (Software as a Service). Není to desktopová aplikace, ale lze zobrazit v prohlížeči na stránce app.powerbi.com. Je to vlastně kolekce služeb, aplikací a konektorů, která slouží k vytváření smysluplných informací ve srozumitelné formě. Stránka vypadá jako na Obrázek 12. Ovládání a navigace je intuitivní a přehledné.



Obrázek 12: Služba Power BI
Zdroj: vlastní vypracování

Typický pracovní postup začíná v Power BI Desktop, kde si návrhář ohýbá a modeluje data do sestav, které pak následně sdílí do služby Power BI. Zde je možnost sestavy upravovat do řídicích panelů (dashboardů), na kterých jsou postaveny. Nadále je zde možnost vyměnit statický zdroj dat za dynamický, který se nazývá dataflow, které v desktopové aplikaci vytvořit nejde. Dataflow slouží k získávání dat opakovaně se stejnou transformační logikou, a proto se data mohou získávat denně nebo týdně ve stejném formátu. (Microsoft, 2022)

Porovnání mezi **Power BI Desktop** a **služby Power BI**:



Obrázek 13: Porovnání PBI Desktop a služby PB
Zdroj: (Microsoft, 2022)

3.3 DAX

DAX neboli Data Analysis Expressions je jazyk zabudovaný v Power BI Desktop. Je využíván k základním výpočtům a analýze dat, jak sám název napovídá. Obsahuje kolekce funkcí, operátorů a konstant. Díky DAXu se dají vytvářet míry, které slouží k další analýze a zobrazení dat. Syntaxe je poměrně jednoduchá a podobá se vzorcům v Microsoft Excel. (Microsoft, 2022)

Příklad: **PRŮMĚR = SUM (Obrat [Hodnota]) / COUNT (Obrat [Rok])**

4 Analytická část

4.1 Společnost

Pro praktické zpracování této bakalářské práce je zvolena společnost NETWORK CZ s.r.o., která se nachází na území České republiky s hlavním sídlem v Praze. Má i další pobočky, a to v Brně, Varšavě a Sarajevu. V této firmě autor práce působí necelé 2 roky, a tato práce je určena k definici cílů a ukázky, jak by metoda Balanced Scorecard mohla napomáhat ke správným a čísly podloženým rozhodnutím.

Společnost se především věnuje návrhu a implementaci low-code řešení v Microsoft prostředí jménem Power Platform. Primárně nabízí svůj produkt, který nese název TALXIS. TALXIS se skládá z mnoha modulů, jako je Start a jeho nadstavba Sales. Sekundárně se věnuje navrhování a tvoření obchodních řešení na míru.

NETWORK

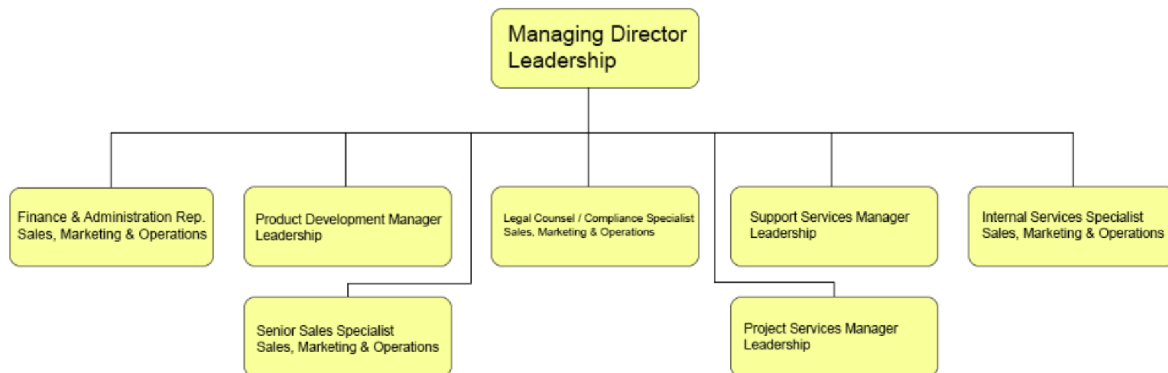
*Obrázek 14: Logo společnosti
Zdroj: materiály společnosti*

Firma byla založena 14. září 2014, kdy byla zapsána do obchodního rejstříku jako firma s ručením omezením a byla založena dvěma společníky Janem Hájkem a Tomášem Prokopem. Firma nyní čítá dvacet devět zaměstnanců a tzv. contributorů (příspěvatelů), tudíž se dá klasifikovat jako malý podnik.

Firma se skládá z oddělení **Marketing & Brand**, které se zabývá generování zájemců, pre-sales, komunikace s veřejností, přípravou materiálů a akcí. Dalším oddělením je **Sales & Partners**. Toto oddělení má za úkol spravovat obchodní aktivity a projektová řízení. Oddělení **Project & Product Management** má na starost řízení projektů a produktů. Řízení vztahů s existujícími zákazníky je určeno pro oddělení **Product Experience & Relationship Management**. Oddělení s nejvyšším počtem zaměstnanců se nazývá **Engineering** a povinnostmi tohoto oddělení jsou vývoj technických řešení, vývoj softwaru, nasazení a customizace systému, správa infrastruktury a DevOps. Ekonomickým záležitostem, jako jsou úřady, dodavatelé, účetnictví, logistika, ohodnocení, dotace a finanční plánování se věnuje oddělení s názvem **Accounting, Resource Planning, Procurement**. Oddělení **Legal, Risk & Compliance** se zabývá právními záležitostmi, smlouvami a hodnocením rizik. Už zbývají jen dvě oddělení, a to **Business Development & Support**, které se věnuje internímu

rozvoji firmy, obchodním pravidlům, provozní podpoře pro vnitřní potřeby (procesy, systémy, káva v kanceláři...) a posledním je **Human Resources & Readiness**. Poslední oddělení je zodpovědné za smlouvy, NDA, školení atd.

Struktura společnosti je uspořádána hierarchicky a autor této práce patří pod Product Development Manager na pozici Software Engineer Trainee. Struktura je zobrazena níže na **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..**



Obrázek 15: Struktura podniku
Zdroj: vlastní vypracování

4.2 Mise, vize, hodnoty a strategie

Mise, vize a hodnoty jsou stanoveny na základě dostupných interních dokumentů a absolvovaných schůzek s vedením firmy. Pomocí dokumentace a výstupů ze schůzek bylo možné aktualizovat nebo upravit definice mise, vize a hodnot.

4.2.1 Mise

Misí firmy je usnadňovat vedení a rozvoj malých podniků tím, že zjistí, co se děje v reálném čase a umožní lidem se soustředit na to, co je důležité – dodávat své jedinečné produkty a dělat své zákazníky spokojenými. Digitální řešení vytvořené firmou se postarají o to, aby se opakující a zbytečná práce bránila zákazníkům v růstů již neopakovala.

Dosahují toho tím, že zlepšují obchodní procesy našich zákazníků a vedou je určitými kroky.

Tyto kroky jsou:

1. Být plně digitální
2. Zjednodušit
3. Automatizovat
4. Získat přehled

5. Zlepšit management
6. Odemknout růst
7. Nasazení autonomního řízení

4.2.2 Vize

Umožnit lidem s podobnými dovednostmi a smýšlením vytvářet komunity, které slouží svým zákazníkům, aniž by se museli starat o základní funkce své organizace. Software fungující uvnitř firmy automatizuje práci a rozhoduje o většině kritických operací, jako je získávání zákazníků, poskytování služeb a správa financí.

TALXIS je autonomní řídicí software, který se stará o chod firem a rozhodování na základě dat.

4.2.3 Hodnoty

Jedná se neepsaná pravidla, která je potřeba dodržovat, aby všichni byli šťastní. Toho se firma snaží dosáhnout dodržováním:

1. **Automatizace** – nedostávat člověka do složitých a nepříjemných situací a umožnit mu pracovat na tom, co umí nejlépe.
2. **Dokonalost a jednoduchost** – vytvářet věci, na které může být firma hrdá.
3. **Komunita** – nikdo z nich není chytřejší než všichni dohromady.
4. **Samostatnost a důvěra** – být zvědavý a nebát se zeptat ostatních, ale ostatní práci za ně neudělají. Pokud na ně někdo spoléhá, neměli by ho zklamat.
5. **Transparentnost** – pokud potřebují něco skrývat, tak se to nemusí vyplatit.

4.2.4 Strategie

Nejdůležitější částí jejich strategie je zaměření na růst produktivity. Produktivita určuje jejich schopnost konkurovat ostatním firmám. Mezi krátké strategie je pracovat na projektech a mezi dlouhé strategie je stále pracovat na produktu TALXIS.

Jak lze dosáhnout růstu?

1. Vytváření dluhu

- a. Dluh může pomoci růstu v krátkodobém horizontu.
- b. Nejedná se pouze o finanční dluh, ale také o technický nebo mentální dluh.
- c. Pokud nejsou úspěšní při jeho realizaci, může je poškodit, jakmile budou muset snížit výdaje, aby ho splatili.

- d. Jejich systém odměňování je navržen tak, aby jim umožnil fungovat s **minimálním vytvářením dluhu.**

2. Zvyšování produktivity

- a. Nebudeme růst tím, že budeme dělat více.
- b. Rostou tím, že zlepšují **cenu/rychlost/kvalitu.**

3. Být podvodný

- a. **Nedělají žádné podezřelé věci.**

4.3 Balanced Scorecard

Ve firmě je snaha docílit zavedení spolehlivého BI systému, který bude schopen monitorovat pokrok, a ten následně správně a přehledně reportovat vůči stanoveným cílům. Díky tomu je firma schopna vidět následky jejich rozhodnutí a utvářet nová, lepší a spolehlivější. Z jisté části má firma více práce, než zvládá a je nutno určit priority, čemu se věnovat. Je také zapotřebí utřídit, co dává smysl, a co ne. K tomu má tedy pomoci Balanced Scorecard popsat strategii, vybrat si, co je důležité popsat, jak to změřit a určit, jak se v těchto oblastech posouvat.

Prvním aspektem je si určit čeho chce firma dosáhnout – cíle. Druhým aspektem je, jak změřit výkon oproti zvoleným cílům. Dalším aspektem je cílová hodnota. To znamená nějaké číslo, kterého musí metrika dosáhnout. Posledním aspektem jsou iniciativy, které vznikají za účelem zlepšení a dosažení požadovaných hodnot.

K tomu tedy byla vytvořena strategická mapa, která zobrazuje cíle, kterých chce firma dosáhnout a vazby mezi nimi. Tato mapa je popsána níže.

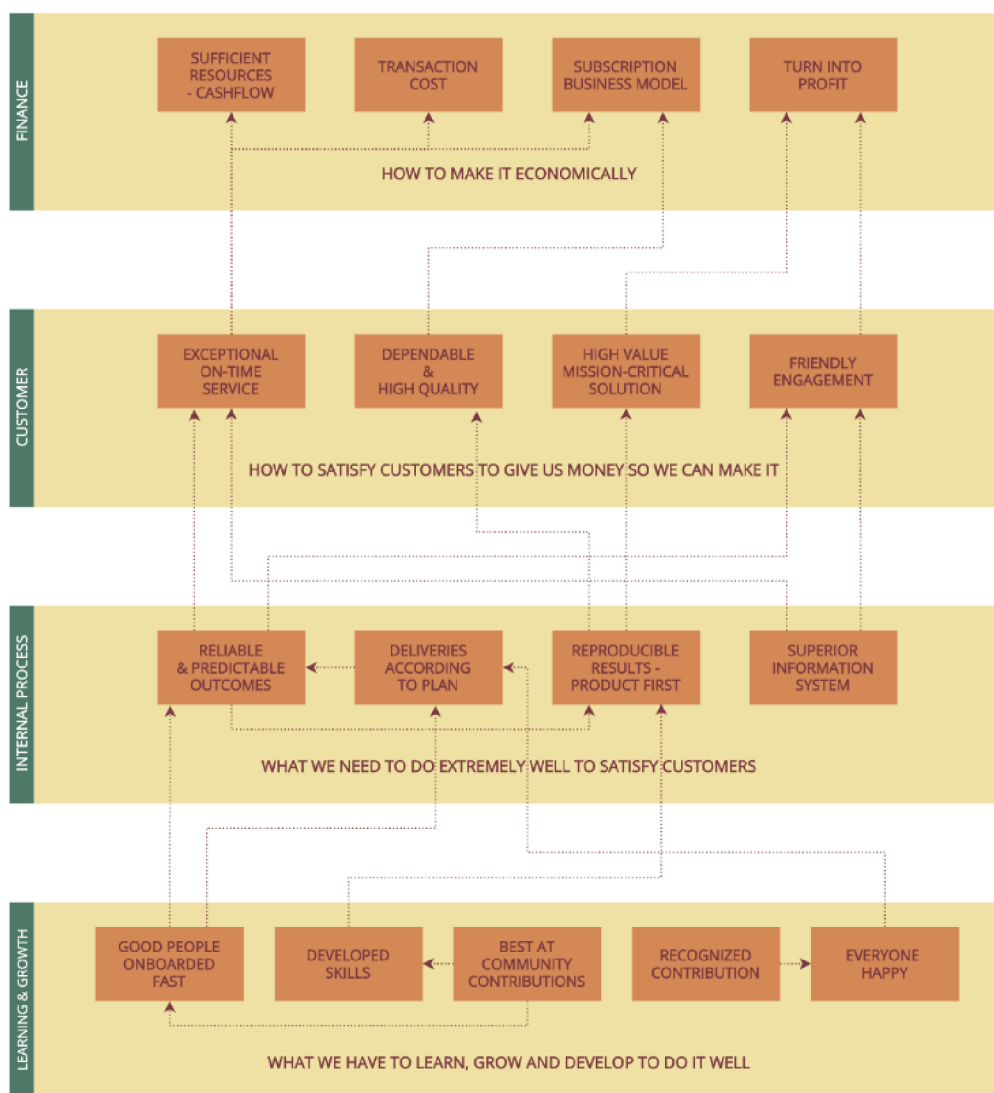
4.3.1 Strategická mapa

Firma se nachází v bodě, kdy je nutno řešit problémy, a je potřeba na nich začít pracovat. Na

Obrázek 16 je vytvořena mapa, která ke každé perspektivě přiřazuje cíle, jichž se chce dosáhnout. Mapa má i tu vlastnost, že zobrazuje cause and effect vztahy mezi cíli. V tom je výhoda BSC, protože zobrazuje změnu jednoho cíle a zachycuje změnu na tom, na kterého je navázán.

STRATEGY MAP - OBJECTIVES

What do we choose to pay the most attention to?

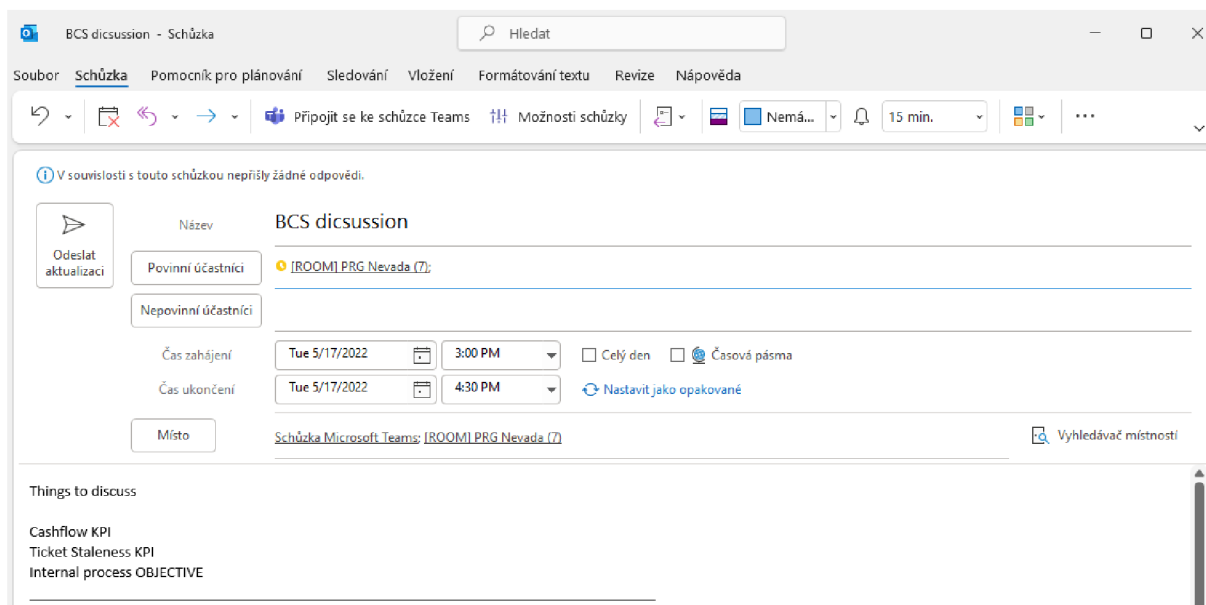


Obrázek 16: Strategická mapa

Zdroj: materiály společnosti

4.3.2 Cíle

V této části jsou popsány jednotlivé cíle a jejich KPI's. Vznikly ze strategie, kterou si firma určila a důležité je, aby se vybraly ukazatele, které budou mít výpovědní hodnotu. Bylo zde očekáváno, že při vytváření ukazatelů jednotlivých cílů se zjistí, že některé věci firma vůbec neviduje a musí s tím začít, ale to je pozitivní výsledek určování ukazatelů. Všechny cíle mají anglické názvy, protože se firma snaží komunikovat anglicky. Cíle a ukazatele byli probíráni a na schůzkách. Pozvánka na schůzku je zobrazena na Obrázek 17.



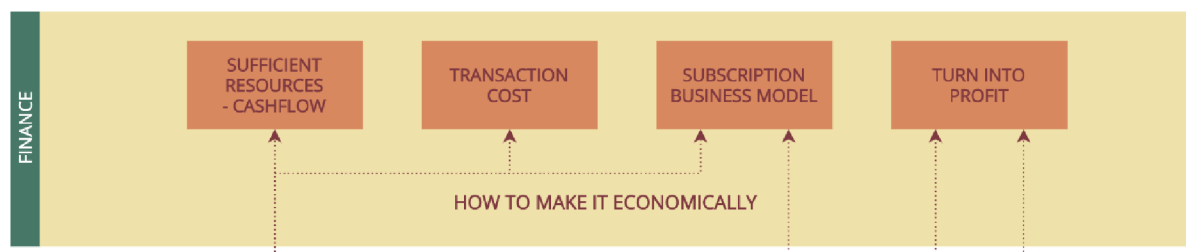
Obrázek 17 Pozvánka na schůzku
Zdroj: vlastní vypracování

Schůzka měla předem určené téma, které bylo nutno prodiskutovat a doplnit do předem připravené šablony, která je vytvořena v Microsoft Excel. Šablona obsahuje název KPI, popis, odkud se získají data, výpočet, jednotky výsledného měření, odpovědnou osobu, osoba, která zajistí data, cíl a status, v jakém se KPI nachází.

Everyone happy								
KPI	Description	Data	Formula	UM	Accountable	Responsibility	Goal	Status
Happiness Index	Average outputs from Officevibe per person	Officevibe	[[Spokojenost v práci * váha) + (Work-life balance * váha)] / SUM (váhy)	#	Osoba 1	Osoba 2	8.5	
	Combination of happiness at work and work-life balance in Officevibe							
Relationship with peers Index		Officevibe	[[Kolaborace * váha) + (Důvěra * váha) + (Komunikace * váha)] / SUM (váhy)	#	Osoba 1	Osoba 2	8.5	
Wellness Index	Combination of personal health and stress in Officevibe	Officevibe	[[Stres v práci * váha) + (Osobní zdraví * váha)] / SUM (váhy)	#	Osoba 1	Osoba 2	8.5	

Tabulka 2 Šablona pro KPI
Zdroj: vlastní vypracování

Finanční perspektiva



Obrázek 18 Zvětšená finanční perspektiva ze strategické mapy

Zdroj: materiály společnosti

Cash flow

- **Time delta between work performed and cash collected** – sledovat cashflow je esenciální pro firmu. Tento ukazatel je zjednodušený a sleduje čas mezi odpracovanou hodinou a zaplacenou hodinou. Firma by chtěla tento čas postupně snižovat.

Výpočet: čas odpracované hodiny – čas zaplacení hodiny.

- **Working capital** – pracovní kapitál je ukazatelem provozní efektivity, likvidity a finančního zdraví firmy. Je to rozdíl mezi oběžnými aktivy (pohledávky, hotovost atd.) a krátkodobými závazky (dluhy a závazky).

Výpočet: $WC = \text{oběžná aktiva} - \text{krátkodobé závazky}$. (Laghari, a další, 2019)

Transaction Cost

- **Average customer acquisition cost** – průměrné náklady na získání jednoho zákazníka. Sledování nákladů může pomoci určit ziskovost operací i cenovou strategii organizace.

Výpočet: $(\text{náklady na prodejní oddělení} + \text{náklady na marketing} + \text{náklady na onboarding zákazníka}) / \text{COUNT (nově získaní zákazníci)}$.

Subscription business model

- **Recurring revenue %** – ukazatel zachycuje procento opakujících se výnosů z celkového výnosu firmy. Opakované příjmy nejsou závislé na „prodeji lidí“ a know-how, ale na licenci a PSA.

*Výpočet: $[\text{SUM (příjmy z předplatného)} / \text{SUM (celkové příjmy)}] * 100$.*

Turn into profit

- **Average Utilization** – průměrná vytiženost.

Výpočet:

- *Míra využití = celkový počet vyfakturovaných hodin / celkový počet hodin k dispozici.*
 - *Míra využití kapacity = SUM (míry využití všech zaměstnanců) / COUNT (celkem zaměstnanci).*
 - *Optimální fakturační sazba = [náklady na zdroje + režijní náklady + zisková marže] / celkový průměrný počet hodin práce.*
 - *Ideální míra využití = (náklady na zdroje + režijní náklady + zisková marže) / celkový počet dostupných hodin * cílová zúčtovatelná sazba. (smartsheet, 2022)*
- **Gross Profit** – zisk před odečtením úroků, daní a odpisů.

Výpočet: meziroční zůstatek / meziroční příjmy.

Zákaznická perspektiva



Obrázek 19 Zvětšená zákaznická perspektiva ze strategické mapy
Zdroj: materiály společnosti

Zákaznická perspektiva se skládá z čtyř cílů:

Exceptional On-Time Service

- **% Of completion to delivery date** – každý tým má specificky určen čas pro dodání práce do určitého termínu. Tento ukazatel by to měl zahrnovat.

*Výpočet pro jednotlivý tým: [SUM (odpracovaných hodin (odhadované zbývající)) / SUM (celkem hodin)] * 100.*

Dependable & High Quality

- **Customer Satisfaction Score (CSAT) + optional verbatim feedback** – tento způsob získání dat je složitý, protože drtivá většina uživatelů dotazníky ohledně spokojenosti nevyplňuje a ignoruje je. Proto vznikl proces, při kterém je dotazník odeslán zákazníkovi a následně realizována schůzka. To je motivuje tyto dotazníky vyplnit. Pokud zákazník dá špatné hodnocení a napíše k tomu slovní komentář, značí to velký problém a je nutné ho řešit.

*Výpočet: 1–5 Hvězd (0 hvězd = velká nespokojenost, 5 hvězd = naprostá spokojenost) = [AVG (všechny odpovědi) / 5] * 100 = výsledek v % a určuje na kolik procent jsou zákazníci spokojeni s firmou.*

- **Net Promoter Score (NPS)** – součástí dotazníku spokojenosti a ukazuje, jak by zákazníci doporučili firmu dalším lidem.

Výpočet: 1–10 (0 = rozhodně NE, 10 = rozhodně ANO) = [COUNT (9–10 odpovědi) / COUNT (celkem odpovědi)] – [COUNT (0–6 odpovědi) / COUNT (celkem odpovědi)].

- **Satisfaction with schedule and cost estimates** – sleduje spokojenost s odhady termínů a nákladů na vývoj atd.

*Výpočet: 1–5 Hvězd (0 hvězd = pomalé a drahé, 5 hvězd = rychlé a efektivní) = [AVG (všechny odpovědi) / 5] * 100 = výsledek v % určuje na kolik procent jsou zákazníci spokojeni odhady.*

High Value Mission-Critical Solution

- **% Of active users** – ukazatel využití produktu firmy. Pro firmu je důležité vědět, jestli zakoupené řešení zákazníci využívají a je pro jejich firmu stěžejní a smysluplné.

*Výpočet: COUNT (aktivní uživatelé měsíčně) / COUNT (předplacení uživatelé měsíčně) * 100.*

Friendly Engagement

- **Review plan completion** – ukazatel kolik naplánovaných schůzek se uskutečnilo a podpořilo tak komunikaci se zákazníky. Je spojené s procesem hodnocení spokojenosti, který byl již zmíněn výše.

Výpočet: COUNT (uskutečněné schůzky) / COUNT (naplánované schůzky).

- **# Of reported verbatim negative feedbacks** – počet slovních negativních vazeb – jak již bylo řečeno, pokud zákazník napíše slovní zpětnou vazbu s jednou hvězdou, tak to už samo o sobě znamená velký problém a je nutné ho okamžitě řešit.

Výpočet: COUNT (negativní slovní zpětné vazby).

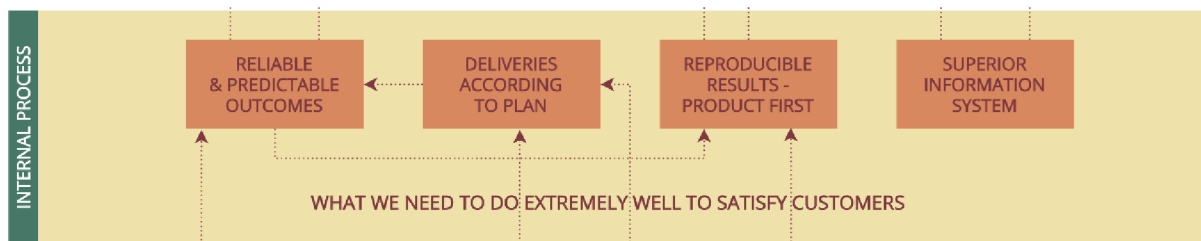
- **Customer effort score (CES)** – ukazatel, který měří, jaké úsilí musí zákazník vynaložit ke splnění jeho požadavku vznesený vůči firmě.

Výpočet: SUM (všechny odpovědi) / COUNT (všechny odpovědi). (GetFeedback, 2022)

- **Ticket Staleness** – ukazatel měří, jak moc jsou tikety od zákazníků vyřizovány a měl by inicializovat zaměstnance, aby se věnovali ticketům a nezůstaly dlouho dobu bez odezvy.

*Výpočet: (čas od poslední odezvy/ stáří tiketu) * 100 = rychlost odezvy v % za určité období.*

Perspektiva interních procesů



Obrázek 20 Zvětšená perspektiva interních procesů ze strategické mapy
Zdroj: materiály společnosti

Perspektiva se skládá ze čtyř cílů:

Reliable & predictable OUTCOMES (Spolehlivé a předvídatelné VÝSLEDKY)

Definice cíle je ve smyslu spolehnutí se jednoho na druhého a na společnost jako celek.

- **% Of regular releases completed** – sleduje pravidelnost vydávání aktualizací na produkt a projekty, které byly dokončeny.

*Výpočet: [COUNT (dokončené vydání aktualizací) / COUNT (plánované vydání aktualizací)] * 100 = výsledná hodnota v % za časové rozmezí určené firmou.*

- **% Of releases with proper documentation** – na kolik procent jsou tyto nové aktualizace pečlivě zdokumentovány.

*Výpočet: [COUNT (pečlivé dokumentace) / COUNT (vydání aktualizací)] * 100 = výsledná hodnota v % opět za časové rozmezí určené firmou.*

- **# Of first-party dependency incidents** – počet incidentů způsobené firmou. Tento ukazatel je velice důležitý, protože firma chce tyto incidenty eliminovat.

Výpočet: COUNT (incidenty za dané období).

- **% Of fully completed release trains** – ukazatel měří procento plně splněných tzv. RELEASE TRAINŮ. Release train je technika k koordinování nových aktualizací napříč s více týmy, které participují na dané aktualizaci. Všechna vydání a aktualizace probíhají podle pevného harmonogramu bez ohledu na nedokončení funkcionalit, která jsou očekávána.

*Výpočet: [COUNT (Plně dokončené vydání neb aktualizace) / COUNT (všechny vydání nebo aktualizace)] * 100 za zvolené období.*

- **% Of roadmap items completed on schedule** – měření ukazatele zachycuje procento dokončených položek, které byly plánované vyvinout v daném období.

*Výpočet: [COUNT (uzavřené a dokončené položky) / COUNT (všechny položky)] * 100.*

Deliveries according to plan (Snaha dodržovat termíny)

Může se objevit situace, která komplikuje vývoj a dodání řešení se zpozdí. Cíl by měl sledovat, jak se daří tyto komplikace eliminovat. Popřípadě o kolik se dodávky opožďují a proč.

- **Cost Performance Index (Index výkonu podle nákladů)** – tento ukazatel měří nákladovou efektivitu probíhajícího projektu a měl by zajistit správné rozhodování pro zdravý rozpočet. EV znamená Earned Value (získaná hodnota) a AC – Actual Cost neboli skutečné náklady.

Výpočet: $CPI = EV / AC$. (pp_pankaj, 2019)

- **Schedule Performance Index** – také slouží k měření projektu, ale SP index měří místo skutečných nákladů (AC), Planned Value (Plánovaná hodnota). V konečném důsledku výsledná hodnota ukáže, jestli je projekt zpožděn, vytvořen na čas nebo s předstihem. To stejné platí i u CPI, kde se projekt může nacházet s překročeným rozpočtem, přesně v odhadovaném rozpočtu nebo v rámci stanoveného rozpočtu.

Výpočet: $SPI = Earned Value / Planned Value$. (pp_pankaj, 2019)

- **% Of cases closed on or before estimated close date** – zachycuje poměr uzavřených tiketů před nebo v den plánovaného uzavření vůči všem uzavřeným tiketům za jednotku času. Tikety jsou vytvořeny zákazníkem.

*Výpočet: $[COUNT \text{ (uzavřené tikety před nebo v den odhadovaného uzavření)} / COUNT \text{ (všechny uzavřené tikety)}] * 100 = \text{výsledná hodnota v \%}$.*

Reproducible results – Product First (Reprodukovatelné výsledky – Produkt na prvním místě)

Měřením cíle je firma schopna sledovat, jak se rozšiřuje jejich produkt různými dalšími komponenty, které se vyvíjí ve všech vývojových týmech.

- **% Of custom code on a project** – pomocí dotazníku, který se ptá vedoucích projektů na kolik si myslí, že bylo použito vlastního kódu. Zde mohou hodnoty být lehce zkresleny z důvodu subjektivního posouzení vedoucích projektů.

*Výpočet: 0–5 Hvězd (0 hvězd = 0 %, 5 hvězd = 100 %) = $[AVG \text{ (všech vstupů za dané období)} / 5] * 100$.*

- **% Of code delivered as new product components** – zde platí skoro to stejné jako u předchozího ukazatele, ale s tím rozdílem, že se zde bude měřit jaké část vlastního kódu se stala součástí produktu. To napovídá, zda firma realizuje projekty, které dokážou rozšířit a vylepšit jejich produkt, a tím zvýšit jeho kvalitu a následně i zisky z prodeje.

*Výpočet: 0–5 Hvězd (0 hvězd = 0 %, 5 hvězd = 100 %) = $[AVG \text{ (všech vstupů za dané období)} / 5] * 100$.*

- **% Of new code documented** – pokud je vyvinuta nová funkcionálna nebo nový modul, je zapotřebí k tomu sepsat dokumentaci, která slouží k popisu manipulace a používání jak pro zákazníky, tak i pro ostatní vývojáře. Tyto ukazatele jsou sbírány pomocí dotazníku, který se uskutečňuje po ukončení realizovaného projektu.

*Výpočet: 0–5 Hvězd (0 hvězd = 0 %, 5 hvězd = 100 %) = $[AVG \text{ (všech vstupů za dané období)} / 5] * 100$ –*

Superior Information System (Interní manažerský systém)

- **Survey question - necessary tools available** – ukazatel je součástí vlastní atestace po skončení projektu, jako je u předchozích ukazatelů již řečeno a měl by zjistit, zda vývojáři mají všechny nástroje pro vývoj.

Výpočet: 1–5 Hvězdiček (1 hvězda = absolutně nesouhlasím, 5 hvězd = naprosto souhlasím) => $AVG \text{ (všech vstupů za dané období)}$.

- **% Of resolved requests** – Power Platforma není dokonalá a někdy se objevují chyby (bugy), které brání ve vývoji funkcionalit nebo některé změny mohou způsobit defekt již fungujících. Tyto chyby jsou nutné řešit a vnikají tikety na podporu od Microsoftu, kde se popíše problém a následně je řešen s kompetentními osobami.

*Výpočet: $[COUNT(\text{vyřešených tiketů}) / COUNT(\text{celkem tiketů})] * 100 = \text{výsledná hodnota v \% za dané období.}$*

Perspektiva učení a růst



Obrázek 21 Zvětšená perspektiva Učení a růst ze strategické mapy
Zdroj: materiály společnosti

Perspektiva zahrnuje pět cílů, které jsou určeny k měření:

Good People onboarded fast (Schopní lidé a rychlost adaptace)

Tento cíl by měl poukázat na to, jaké lidi firma přijímá a jestli dokáže rychle zařadit nové zaměstnance tak, aby byli co nejdříve produktivní. Měřit to jde za pomoci KPI, která jsou analytickým základem. Cíl je podle strategické mapy cause and effect vazbou spojen s cílem s názvem **Best at community contribution**, protože pokud budou ostatní zaměstnanci přispívat do komunity, je větší šance získat nové zaměstnance, které podobná témata zajímají a mají tendenci se v této oblasti rychleji rozvíjet a zlepšovat co má za následek větší efektivnost.

- **Average time of the transition between levels** – jde o to změřit, za jak dlouho se po nástupu dokáže zaměstnanec posunout na další úroveň. Je určitá evidence o zaměstnancích, která zaznamenává od kdy jeho úroveň platí a začíná nová. *Výpočet je zde jako AVG (čas mezi začátkem úrovně a začátkem nové úrovně za určité období) z počtu posunů na novou úroveň.* Výsledná hodnota je v jednotkách času. Například (532 dní nebo 4 měsíce a 5 dní). To záleží na preferenci vedení.
- **Worker retention** – délka trvání pracovníků ve firmě. *Výpočet je datum ukončení spolupráce – datum zahájení spolupráce.* Pokud je zaměstnanec stále zaměstnán, datum ukončení se bere jako aktuální datum.
- **Net FTE worker adds** – sleduje kolik přibylo za dané období FTE (Full-Time Equivalent). Pokud za dané období odejdou dva lidé a přijdou tři noví, výsledná hodnota

bude jedna. Důležité je pro firmu vědět kolik má je zaměstnanců, jaké jsou její kapacity a případné náklady pro účetnictví atd.

Výpočet: COUNT (přijatých zaměstnanců) – COUNT (propuštěných zaměstnanců).

Developed Skills (Rozvíjené dovednosti)

Cíl je evidovat a monitorovat, jak se jejich zaměstnanci vzdělávají, a co pro to dělají. Je také ovlivněn cílem **Best at community contribution**. Je to způsobeno tím, že přispíváním do komunity novými a zajímavými věcmi, na které zaměstnanci narazí při své práci, se zároveň vzdělávají a navzájem se učí i od ostatních. Patří mezi to psaní blog postů, prezentace na pravidelných setkání atd.

- **Personal Growth Index** (index osobního růstu) – měří se za pomoci tří hodnot z otázek:
 - **Samostatnost** – Mají zaměstnanci pocit odpovědnosti, samostatnosti a nezávislosti na své práci?
 - **Ovládnutí** – Mají zaměstnanci příležitost pro růst a cítí se podporováni v jejich profesním vývoji?
 - **Smysl** – Cítí zaměstnanci, že práce, kterou vykonávají má smysl?

*Výpočet je podle váženého průměru. Výsledný vzorec pak vypadá takto: [(váha**samostatnost*) + (váha**ovládnutí*) + (váha**smysl*)] / SUM (váhy) = PGI (OfficeVibe, 2022)*

- **# Of level transition** (počet posunů mezi úrovněmi) – zobrazuje pouze počet posunů mezi úrovněmi za určité období.

Výpočet: COUNT (počet posunů).

- **# Of conducted hard skill trainings** (počet uskutečněných interních školení) – zde firma pouze chce sledovat kolik realizuje školení za čtvrtletí nebo i delší časovou periodu.

Výpočet: COUNT (počet uskutečněných interních školení).

Best at community contribution (Být nejlepší v přispívání v komunitě)

Tento cíl definuje snahu, aby firma byla součástí Microsoft Power Platform komunity, a také aby se její zaměstnanci snažili přispívat.

- **Contribution Index** (Index přispívání) – sleduje aktivitu, která je zaznamenána povolnou osobou do interního systému. Této aktivitě je přiřazena i váha. Výsledný výpočet nepřestavuje složité počítání a vypadá takto:

$$\text{Počet aktivit} * \text{váha na osobu} = \text{CI}$$

- **Ambassadorship Index** (Index Ambassadorství) – označuje míru hrdosti a ochoty doporučit firmu jako dobrého zaměstnavatele a místo k práci. Skládá ze dvou otázek:
 - **Obhajoba** – Doporučili byste organizaci, ve které pracujete jako skvělé místo na práci?
 - **Hrdost** – Jste hrdí na svou organizaci?

*Opět je k výpočtu použit vážený průměr: $[(\text{Obhajoba} * \text{váha}) + (\text{Hrdost} * \text{váha})] / \text{SUM}(\text{váhy}) = \text{AI}$.* (OfficeVibe, 2022)

Recognized contribution (Uznání)

Sledováním cíle firma zjistí, jestli se zaměstnancům dostává patřičného uznání za to, co dělají. Cíl se měří pomocí tří indexů:

- **Recognition Index** (Index uznání) – Index získává číslo, které řekne, zda zaměstnanci dostávají uznání či nikoliv a v jaké kvalitě - získán pomocí odpovědí na dvě otázky:
 - Kvalita – Dostávají zaměstnanci vysoce kvalitní uznání?
 - Frekvence – Jste spokojeni s frekvencí dostávání uznání?

*Výpočet: $[(\text{Kvalita} * \text{váha}) + (\text{Frekvence} * \text{váha})] / \text{SUM}(\text{váhy}) = \text{RI}$.* (OfficeVibe, 2022)

- **Feedback Index** (Index zpětné vazby) – složen ze tří otázek:
 - Kvalita – Dostávají zaměstnanci vysoce kvalitní zpětnou vazbu?
 - Frekvence – Dostávají zaměstnanci zpětnou vazbu dostatečně často?
 - Návrh – Cítí zaměstnanci, že jejich návrhy jsou zvažovány organizací?

*Výpočet: $[(\text{Kvalita} * \text{váha}) + (\text{Frekvence} * \text{váha}) + (\text{Návrh} * \text{váha})] / \text{SUM}(\text{váhy}) = \text{RI}$.* (OfficeVibe, 2022)

- **Satisfaction Index** (Index Spokojenosti) – také složen ze tří otázek:
 - Spravedlnost – Jsou zaměstnanci placeni spravedlivě?
 - Role v organizaci – Rozumí zaměstnanci jejich roli, odpovědnosti a přispívání do organizačních cílů?
 - Pracovní prostředí – Cítí se zaměstnanci dobře ve svém pracovním prostředí jak v kanceláři nebo home office?

*Výpočet: [(Spravedlnost * váha) + (Role v organizaci * váha) + (Pracovní prostředí * váha)] / SUM (váhy) = SI.* (OfficeVibe, 2022)

Everyone Happy (Štěstí a spokojenost)

Firma chce zajistit a přispívat k tomu, aby jejich zaměstnanci byli šťastnější, spokojenější a kladly důraz na work-life balance. Cíl je měřen také třemi indexy:

- **Happiness Index** (Index štěstí) – k získání toho indexu je potřeba mít odpovědi na dvě otázky:

- Spokojenost v práci – Jsou zaměstnanci šťastní v práci? Mají pocit úspěchu a naplnění z práce, kterou vykonávají?
- Work-life balance – Jsou zaměstnanci spokojeni s jejich work-life balancem?

*Výpočet: [(Spokojenost v práci * váha) + (Work-life balance * váha)] / SUM (váhy) = HI.* (OfficeVibe, 2022)

- **Relationship with peers Index** (Index vztahů mezi spolupracovníky) – zohledňuje důvěru, komunikaci a kolaboraci mezi spolupracovníky.

- Kolaborace – Je kolaborace mezi zaměstnanci dobrá?
- Důvěra – Mají zaměstnanci mezi sebou důvěřivý a navzájem respektující vztah?
- Komunikace – Je komunikace mezi zaměstnanci smysluplná a v dostatečné míře frekventovaná?

*Výpočet: [(Kolaborace * váha) + (Důvěra * váha) + (Komunikace * váha)] / SUM (váhy) = RWPI.* (OfficeVibe, 2022)

- **Wellness Index** – snaha zachytit míru stresu a podpořit zdravé návyky.

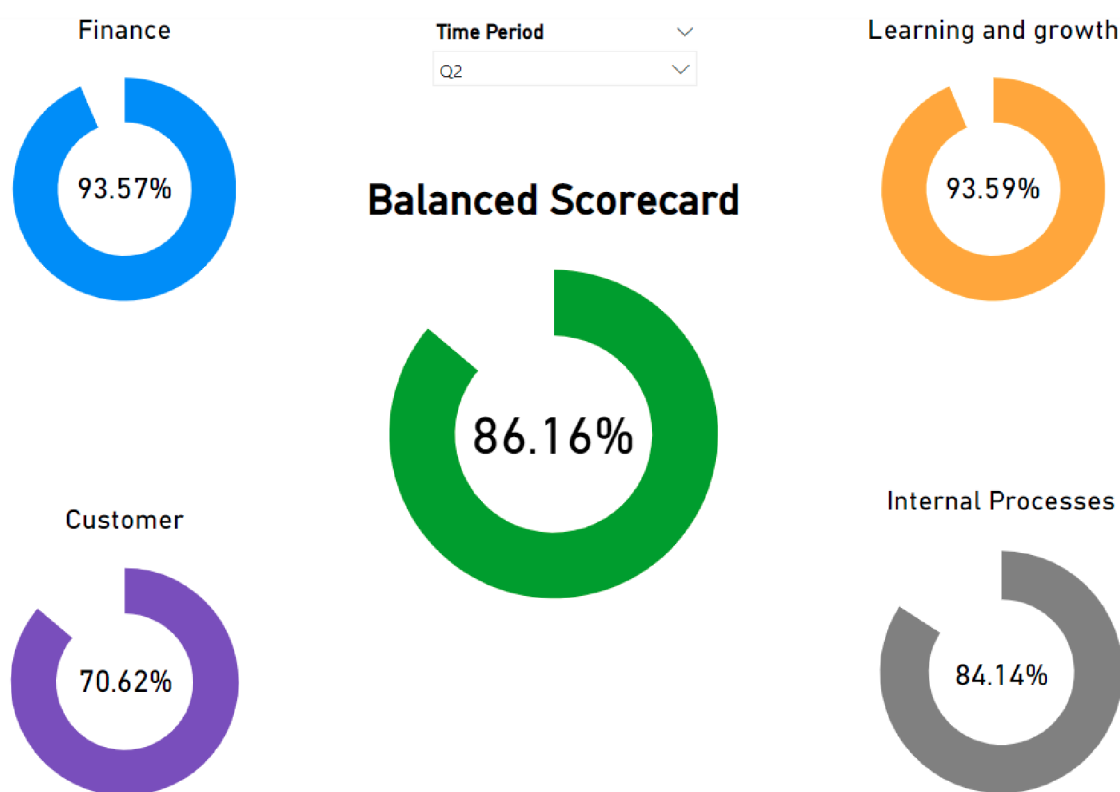
- Stres – Cítí se zaměstnanci podporováni, pokud na sobě nechají znát, že nesou známky stresu?
- Osobní zdraví – Cítí zaměstnanci, že organizace propaguje zdravé životní návyky?

*Výpočet: [(Stres v práci * váha) + (Osobní zdraví * váha)] / SUM (váhy) = WI.* (OfficeVibe, 2022)

OfficeVibe umožňuje tyto hodnoty získat již spočítané přes REST API, které je využíváno v integraci dat.

4.3.3 Prezenční vrstva

Prezenční vrstva je složena ze dvou prototypních reportů. První report je zobrazení skóre za jednotlivé perspektivy a celkovým skóre za celý BSC. Tento report je zobrazen na Obrázek 22.



Obrázek 22: Celkový report BSC
Zdroj: vlastní vypracování

Report je sestaven z pěti koláčů přezdívanými „donuty“. Hodnoty ve vizuálech jsou z tabulky faktů, které jsou pomocí Power Query transformovány do procent ze **sledované hodnoty / cílová hodnota** a hodnoty tohoto sloupce jsou novou mírou spočítány na procenta.

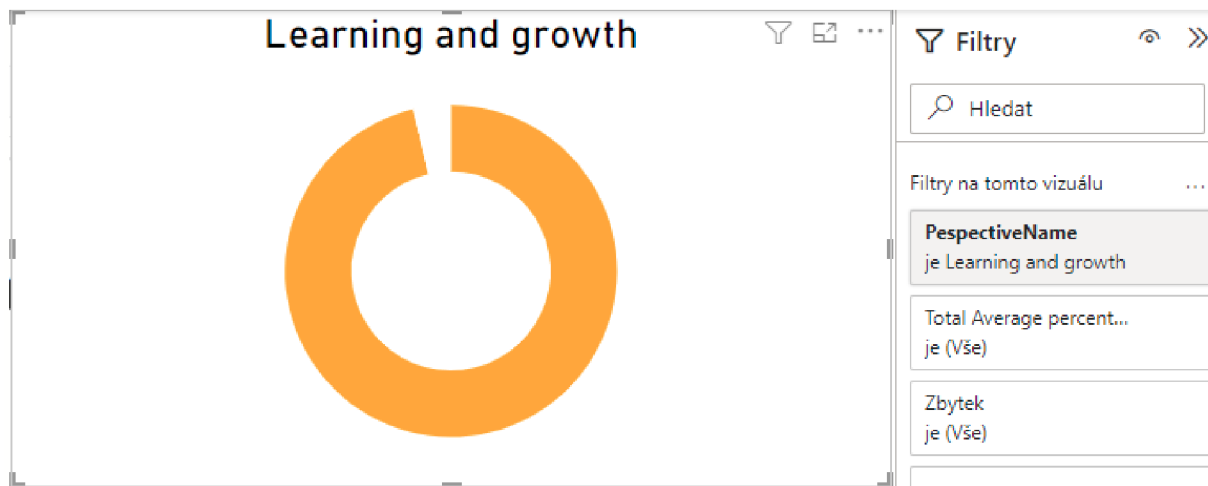
DAX – Total Average percentage = `AVERAGE(F_BSC[PercentageV2])`

Pro zobrazení koláče, aby nebyl zcela vyplněn, bylo potřeba dopočítat zbytek do 100 % pomocí nové míry pojmenované “Zbytek”.

DAX – Zbytek = `1 - [Total Average percentage]`

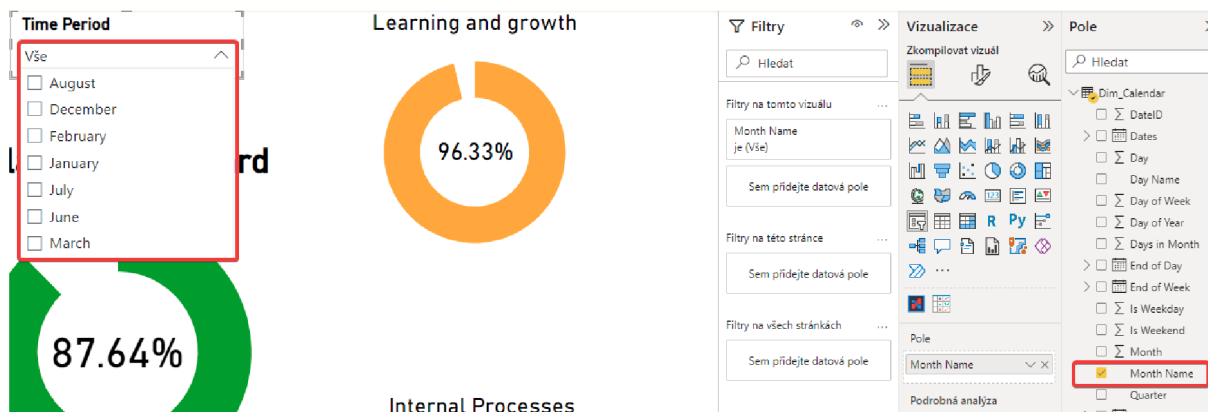
Tento dopočítaný zbytek je určen jako pomocná hodnota k tomu, aby bylo možné zobrazit aktuální skóre v donutových vizuálech jako druhá sledovaná hodnota.

Pomocí dimenze Dim_Perspective je možno ve vizuálu hodnoty filtrovat podle perspektiv a mít všechny vizuály správně zobrazené.



Obrázek 23 Filtr pro jednotlivou perspektivu
Zdroj: vlastní vypracování

Dimenze Dim_Calendar umožňuje stránku filtrovat na čtvrtletí daného roku, jako je nastaveno na Obrázek 22. Ten to filtr je možný za pomoci vizuálu „Průřez“ neboli anglicky „Slicer“, do kterého stačí nastavit do „Pole“ hodnotu, podle jaké časové jednotky se BSC filtrovat.

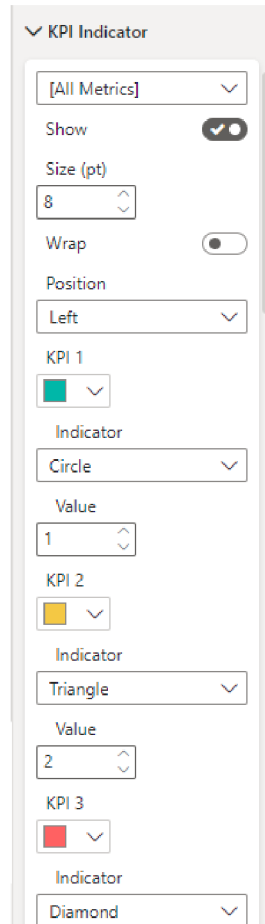


Obrázek 24 Nastavení filtrování podle časových úseků
Zdroj: vlastní vypracování

Dalším reportem je zobrazení ukazatelů podle perspektiv pomocí vizuálů Power KPI Matrix. Vizuál je vytvořen společností Microsoft Corporation a je volně dostupný z AppSource seznamu zdarma. Tento vizuál je zvolen, protože není omezen počtem KPI a je jednotně vytvořen v přizpůsobeném seznamu. Není tedy nutno dělat pro každé KPI vizuál zvlášť. Jsou vytvořeny 4 seznamy pro každou perspektivu. Sloupec **Objektive** zobrazuje cíle výše definované a popsané. Ke každému cíli v další sloupci jsou seskupeny **jednotlivé KPI** s jejich názvem. Dalším sloupcem jsou **aktuální změřené hodnoty** ukazatelů, které jsou dynamicky aktualizovány pomocí dataflows každý týden nebo den. Následující sloupec **KPI status** zobrazuje procentuální nárůst nebo pokles oproti **cílové hodnotě**. KPI status nabývá tří hodnot:

- 1- pokud sledovaná hodnota je menší
- 2- sledovaná hodnota je stejná jako cílová hodnota
- 3- sledovaná hodnota je větší jak cílová

Pro každou hodnotu je nastavena barva za použití stylu semaforu (zelená, oranžová a červená) a formátu **0.00 %;0.00 %;0.00 %**.



Obrázek 25 KPI indikátor
Zdroj: vlastní vypracování

Poslední sloupec je cílová hodnota, které se chce firma přiblížit. Nastavuje se pro určité období a stanovuje se po základních měřeních nebo na základě předchozího měření pro další periodu.

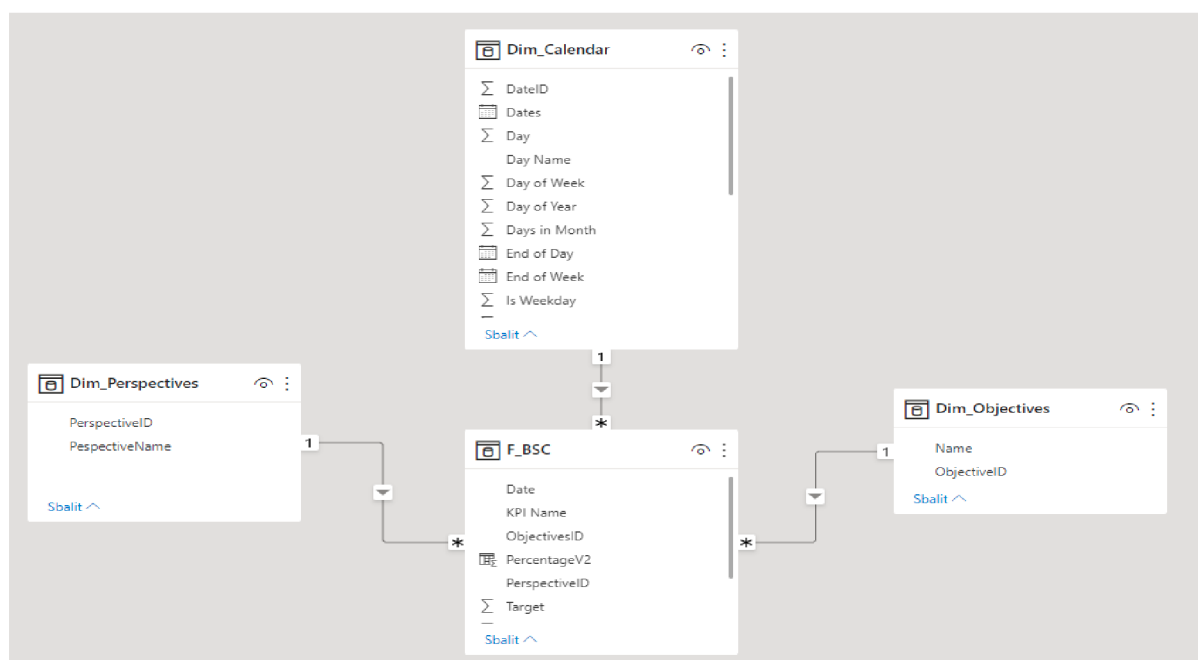
Výsledný report, jak je již zmíněno je sestaven z čtyř seznamů a vypadá takto:

Financial					Internal process				
Objective	KPI Name	Value	KPI Status	Target	Objective	KPI Name	Value	KPI Status	Target
Cash flow	Time delta between work performed and cash collected	14.00	◆ 53.33 %	30.00	Deliveries according to plan	Cost Performance Index	0.69	◆ 4.17 %	0.72
	Working capital	951500.00	◆ 0.89 %	960000.00		Schedule Performance Index	0.74	◆ 7.50 %	0.80
Subscription business model	Recurring revenue	0.63	◆ 3.08 %	0.65	Reliable & predictable outcomes	% of cases closed on or before estimated close date	0.17	◆ 32.00 %	0.25
	Transaction cost	47500.00	◆ 13.64 %	55000.00		% of regular releases completed	0.76	◆ 5.49 %	0.80
	Average utilization	0.75	◆ 2.60 %	0.77	% of custom code on a project	3.71	◆ 7.14 %	4.00	
Customer					Learning and growth				
Objective	KPI Name	Value	KPI Status	Target	Objective	KPI Name	Value	KPI Status	Target
Dependable & high quality	Net Promoter Score (NPS)	6.80	◆ 24.44 %	9	Best at community contributions	Ambassadorship	7.90	◆ 1.25 %	8.00
	Satisfaction with schedule and cost estimates	2.80	◆ 37.78 %	5		Contribution index	33.00	● 65.00 %	20.00
Exceptional on-time service	Customer Satisfaction Score (CSAT) + optional verbatim feedback	3.50	◆ 30.00 %	5	Personal growth	7.94	◆ 0.75 %	8.00	
	% of completion to delivery date	1.00	● 0.00 %	1	# of level transitions	5.00	◆ 28.57 %	7.00	
	Review plan completion	5.00	◆ 50.00 %	10	Developed skills	5.00	◆ 28.57 %	7.00	
						* of professional level skill transitions	5.00	◆	7.00

Obrázek 26: Report hodnot jednotlivých KPI's
Zdroj: vlastní vypracování

Zobrazená data jsou ilustrační, neodpovídají realitě a slouží pouze k zobrazení prezentační vrstvy. Na Obrázek 27 je možno vidět ukázkový datový model hvězdicového schématu pro

účely vytvoření prototypních vizuálů. Skládá se ze čtyř tabulek – Tabulka s kalendářními hodnotami, tabulka s perspektivami, tabulka s cíli a tabulka faktů.



Obrázek 27: ukázkový model BSC
Zdroj: vlastní vypracování

Prezentace výsledků

Po definování cílů, stanovení jejich ukazatelů, výpočtů a vytvoření reportů následuje prezentace širšímu managementu firmy. Agenda prezentace vypadala takto:

1. Definice BSC
2. Strategická mapa
3. Perspektivy, cíle a jejich ukazatele
4. Harmonogram
5. Ukázka

První část prezentace obsahovala seznámení s tématem Balanced Scorecard. Byla obsažena definice metody, byl popsán její koncept a proč je vůbec takový projekt vyžadován spustit. Dalším probíraným tématem byly nevýhody a výhody spolu s riziky, které BSC přináší. Následoval pouze stručný popis strategické mapy a vztahů mezi jednotlivými cíli a jak se ovlivňují. Nejdélší část prezentace byla věnována ukazatelům jejich popisem a vysvětlováním jejich účelu. Prezentace trvala kolem jedné hodiny, protože měla podnítit ostatní manažery a vedoucí k debatě o ukazatelích a návrzích, jak je vylepšit, změnit nebo konstatováním, že jsou zbytečné měřit. Poté následoval harmonogram, který byl pouze orientační a zohledňoval čas na

přípravu, testovací měření, stanovení cílových hodnot a spuštění. Konec prezentace zahrnoval možný vizuál BSC v Power BI pro představu, jak by to mohlo vypadat. Jednalo se o Obrázek 22 a Obrázek 26. Po skončení prezentace přišla otázka, zda se jim to líbí a jaký mají na to názor. Všem se ten nápad líbil a takovýto systém by uvítali, ale bylo řečeno, že se na to musí vytvořit rozpočet a chtělo by to doladit několik detailů, protože velké množství KPI jsou orientované na oddělení podpory.

Shrnutí

Přínos systému používající metodu Balanced Scorecard pro firmu může být zásadní při rozhodování o dalším postupu a směřování. Za pomoci definovaných ukazatelů a jejich výpočtů má možnost firma možnost transformovat data, která se následně dají pomocí navrhnutých vizuálů zobrazit. K zobrazení skóre a hodnot ukazatelů slouží navrhnuté reporty, které budou kdykoliv firmě k dispozici. Následné kroky se rozhodnou po určité době měření, které ukážou, jestli nějaké ukazatele má smysl dále sledovat nebo je vyměnit za jiné, které lépe vystihnou to, co firma potřebuje sledovat. Dalším rozšířením jsou v plánu přidat i rozdělení vah pro každé KPI, cíl a perspektivu, protože se třeba bude klást větší důraz na finanční perspektivu, tak aby to bylo promítnuté v celkovém skóre.

Závěr

V rámci této bakalářské práce byla splněna řada cílů jako jsou definovat cíle (objectives), vytvořit analytické funkce pro výpočet KPI's daných cílů a vytvořit ukázkové reporty pro společnost NETWORG CZ s.r.o., které umožní sledovat chod firmy z vícero úhlů. Firma se může rovnoměrně rozvíjet, a to vede k lepší kvalitě a konkurence schopnosti na trhu.

Pomocí teorie jsem dokázal pochopit koncept BI, datovou analýzu, Balanced Scorecard a práci v Power BI. Díky těmto znalostem jsem mohl na základě firemní strategie, vize, mise a hodnot za pomoci managementu firmy definovat cíle, KPI a jak je měřit. Definování cílů a vytváření vzorců pro výpočet se provádělo na schůzkách s managementem, který byly i dlouhé několik hodin. Náročnost uspořádání schůzek byla obtížná z důvodu vytíženosti managementu. Každá schůzka měla svoji agendu, která obsahovala témata k probrání. Při dokončení prezentační vrstvy následovala prezentace výsledků širšímu managementu při každotýdenní taktické schůzky managementu pro potvrzení a případných návrhů na změnu ukazatelů nebo výpočtů. Některé výpočty pro ukazatele nebylo nutno vymýšlet, protože ukazatele jako třeba CES jsou běžně používané a jejich výpočty jsou volně dostupné na internetu.

Teorie mi poskytla základy principů nástroje Power BI pro vytvoření reportů, které jsou pouze jako ukáзка pro management a nedá se to považovat jako definitivní verze. Je to verze 1.0. Teorie o databázích mi poskytla znalosti pro vytvoření prototypního datového modelu, díky kterému jsem mohl vytvořit ukázkové reporty.

Seznam použitých zdrojů

- Analytics, Logi. 2022.** What is BI Data Reporting? *Logi Analytics*. [Online] Logi Analytics Confidential & Proprietary, 2022. [Citace: 14. 2 2022.] <https://www.logianalytics.com/resources/bi-encyclopedia/reporting-bi/>.
- Balanced Scorecard Institute. 2022.** Balanced Scorecard Basics. *Balanced Scorecard*. [Online] Balanced Scorecard Institute, 2022. [Cited: 4 21, 2022.] <https://balancedscorecard.org/bsc-basics-overview/>.
- Calzon, Bernardita. 2021.** Get The Most Out Of Smart Business Intelligence Reporting. *The datapine Blog*. [Online] 6. 5 2021. [Citace: 14. 2 2022.] <https://www.datapine.com/blog/business-intelligence-reporting/>.
- Dannert, Henrik. 2020.** Balanced Scorecard in 2020: Advantages and Disadvantages. *Heartpace*. [Online] Heartpace, 13. Prosinec 2020. [Citace: 21. 4 2022.] <https://heartpace.com/blog/post/balanced-scorecard-in-2020-advantages-and-disadvantages/>.
- Education, IBM Cloud. 2021.** IBM. *Data Mining*. [Online] 15. 1 2021. [Citace: 13. 2 2022.] <https://www.ibm.com/cloud/learn/data-mining>.
- ETL Best Practices for Data Quality Checks in RIS Databases. Saake, Gunter, Abuosba, Mohammad and Azeroual, Otmane. 2019.* Basel : s.n., 2019, Vol. Informatics.
- GetFeedback. 2022 .** The Customer Effort Score. *GetFeedback*. [Online] Momentive, 2022 . [Citace: 2. 6 2022.] <https://www.getfeedback.com/resources/ces/customer-effort-score-complete-guide/>.
- KPI.org. 2022.** What is a Key Performance Indicator (KPI)? *KPI.org*. [Online] KPI.org, a Strategy Management Group company, 2022. [Citace: 21. 4 2022.] <https://kpi.org/KPI-Basics>.
- Lacko, Ľuboslav. 2003.** *Datové sklady analýza OLAP a dolování dat*. místo neznámé : Computer Press (CP Books), 2003. 80-7226-969-0.
- Laghari, Fahmida a Chengang, Ye. 2019.** Investment in working capital and financial constraints: Empirical evidence on corporate performance. *ProQuest*. [Online] Emerald Group Publishing Limited, 7. Březen 2019. [Citace: 2. 6 2022.] <https://www.proquest.com/scholarly-journals/investment-working-capital-financial-constraints/docview/2194016864/se-2?accountid=17116.17439132>.
- Management Mania. 2017.** Management Mania. *Balanced Scorecard (BSC)*. [Online] Wilmington (DE), 6. Březen 2017. [Citace: 21. Duben 2022.] <https://managementmania.com/cs/balanced-scorecard>.
- ManagementMania. 2011-2022.** Cíl (Objective). *Management Mania*. [Online] Wilmington (DE) , 2011-2022. [Citace: 21. 4 2022.] <https://managementmania.com/cs/cile>.
- Microsoft. 2022.** Co je business intelligence? *Microsoft Power BI*. [Online] Microsoft, 2022. [Citace: 19. 2 2022.] <https://powerbi.microsoft.com/cs-cz/what-is-business-intelligence/>.
- , 2022. Co je modelování dat? *Microsoft Power BI*. [Online] Microsoft, 2022. [Citace: 11. 2 2022.] <https://powerbi.microsoft.com/cs-cz/what-is-data-modeling/>.

- , 2022. Co je Power BI Desktop? *Microsoft Docs*. [Online] Microsoft , 4. Květen 2022. [Citace: 1. 6 2022.] <https://docs.microsoft.com/cs-cz/power-bi/fundamentals/desktop-what-is-desktop>.
- , 2022. Co je služba Power BI? *Microsoft Docs*. [Online] Microsoft , 2. Duben 2022. [Citace: 22. 4 2022.] <https://docs.microsoft.com/cs-cz/power-bi/fundamentals/power-bi-service-overview>.
- , 2022. Porovnání Power BI Desktopu a služby Power BI. *Microsoft Docs*. [Online] Microsoft, 4. Květen 2022. [Citace: 1. 6 2022.] <https://docs.microsoft.com/cs-cz/power-bi/fundamentals/service-service-vs-desktop>.
- , 2022. Základy jazyka DAX v Power BI Desktop. *Microsoft Docs*. [Online] Microsoft, 8. Květen 2022. [Citace: 1. 6 2022.] <https://docs.microsoft.com/cs-cz/power-bi/transform-model/desktop-quickstart-learn-dax-basics>.
- Mu, Enrique a Pereyra-Rojas, Milagros. 2017.** *Practical Decision Making*. Cham : Springer International Publishing, 2017. 978-3-319-33860-6.
- Mytimi.** Co je Balanced Scorecard a jak ji implementovat v 7 krocích. *Mytimi*. [Online] myTimi s.r.o. [Citace: 14. 2 2022.] <https://www.mytimi.cz/balanced-scorecard-v-7-krocich/>.
- Niven, Paul R. 2006.** *BALANCED SCORECARD STEP BY STEP*. New York : Wiley, 2006. 978-0471780496.
- Novotný, Ota, Pour, Jan a Slánský, David. 2004.** *Business Intelligence: Jak využít bohatství ve vašich datech*. Praha : Grada, 2004.
- OfficeVibe. 2022.** Engagement metrics. *OfficeVibe*. [Online] GSoft, 2022. [Citace: 2. 6 2022.] <https://app.officevibe.com/portal/my/team-insights/metrics>.
- Pecl, Karel. 2020.** Co je ERP - Enterprise Resource Planning? *Blue Dynamic*. [Online] Blue Dynamic, 20. 5 2020. [Citace: 13. 2 2022.] <https://bluedynamic.cz/blog/co-je-erp-enterprise-resource-planning/>.
- Peterka, Miloslav. 2022.** Seznamte se s BI. *Daquas*. [Online] Nemesis Publishing, 2022. [Citace: 6. 6 2022.] <https://www.daquas.cz/articles/379-seznamte-se-s-bi>.
- pp_pankaj. 2019.** Difference between Cost Performance Index (CPI) and Schedule Performance Index (SPI). *GeeksforGeeks*. [Online] GeeksforGeeks, 16. Květen 2019. [Citace: 2. 6 2022.] <https://www.geeksforgeeks.org/difference-between-cost-performance-index-cpi-and-schedule-performance-index-spi/>.
- Sisense. 2022.** What is OLAP? *Sisense*. [Online] Sisense Inc, 2022. [Cited: 2 14, 2022.] <https://www.sisense.com/glossary/olap/>.
- Skala, Ing. Josef. 2016.** Balanced Scorecard (BSC), metoda pro řízení strategie a výkonnosti malých a středních podniků (MSP). *Ústav práva a právní vědy*. [Online] Ústav práva a právní vědy®, 31. Srpen 2016. [Citace: 22. 4 2022.] <https://www.ustavprava.cz/blog/2016/08/balanced-scorecard-bsc-metoda-pro-řízení-strategie-a-vykonnosti-malych-a-strednich-podniku-msp/>.

smartsheet. 2022. Everything You Need to Know About Utilization Rates. *smartsheet*. [Online] Smartsheet Inc., 2022. [Citace: 2. 6 2022.]
<https://www.smartsheet.com/content/what-is-utilization-rate-formula>.

SOFTWARE, TABLEAU. 2022. Business Intelligence (BI) Reporting. *Tableau*. [Online] TABLEAU SOFTWARE, 2022. [Citace: 14. 2 2022.]
<https://www.tableau.com/learn/articles/business-intelligence/reporting-basics>.

Taylor, David. 2021. Guru99. *Database vs Data Warehouse: Key Differences*. [Online] 12 11, 2021. <https://www.guru99.com/database-vs-data-warehouse.html>.