



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

BUSINESS INTELLIGENCE VE FIREMNÍM PROSTŘEDÍ

BUSINESS INTELLIGENCE IN A CORPORATE ENVIRONMENT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Petr Župka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.

BRNO 2022

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav informatiky
Student:	Bc. Petr Župka
Vedoucí práce:	Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
Akademický rok:	2021/22
Studijní program:	Informační management

Garant studijního programu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Business Intelligence ve firemním prostředí

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza současného stavu
Vlastní návrhy řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem práce je nasazení vybraných nástrojů Business Intelligence ve firemním prostředí pro efektivnější podporu rozhodovacích procesů.

Základní literární prameny:

CHMELÁR, Michal. Reporting v Power BI, PowerPivot a jazyk DAX. Pezinok, Slovenská republika: Smart People, 2018, 557 stran : ilustrace. ISBN 978-80-973078-0-6.

LABERGE, Robert. Datové sklady: agilní metody a business intelligence. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-802-5137-291.

NOVOTNÝ, Ota, Jan POUR a David SLÁNSKÝ. Business intelligence: jak využít bohatství ve vašich datech. Praha: Grada, 2005. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1094-3.

POUR, Jan, Miloš MARYŠKA a Ota NOVOTNÝ. Business intelligence v podnikové praxi. Praha: Professional Publishing, 2012, 276 s. : il., grafy, tab. ISBN 978-80-7431-065-2.

RUSSO, Marco a Alberto FERRARI. The Definitive Guide to DAX – 2nd Edition. 2nd edition. Redmont, Washington: Microsoft Press U.S., 2019. ISBN 9781509306978.

RUSSO, Marco a Alberto FERRARI. DAX Patterns: Second Edition. 2nd edition. 5348 Vegas Dr Las Vegas, NV, 89108-2347 United States: SQLBI, 2020. ISBN 1735365203.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2021/22

V Brně dne 28.2.2022

L. S.

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.
garant

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Obsah diplomové práce je zaměřen na využití vybraných nástrojů znalostního managementu a Business Intelligence za účelem vytvoření dotazníku sebehodnocení a reportu kompetencí pro zlepšení nástupního procesu nových zaměstnanců a podporu rozhodování z hlediska alokace lidských zdrojů na projektech ve vybrané společnosti.

Klíčová slova

Business Intelligence, Microsoft Power BI, znalostní management, vizualizace dat, VBA

Abstract

The content of the diploma thesis is focused on the use of selected tools of knowledge management and business intelligence in order to create a self-assessment questionnaire and competency report to improve the recruitment process of new employees and decision support in terms of allocation of human resources on projects in the selected company.

Key words

Business Intelligence, Microsoft Power BI, knowledge management, data visualisation, VBA

Bibliografická citace

ŽUPKA, Petr. *Business Intelligence ve firemním prostředí*. Brno, 2022. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/143749>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Jiří Kříž.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 9. května 2022

.....

podpis autora

Poděkování

Děkuji Ing. Jířímu Kříži, Ph.D., MSc. za vedení této diplomové práce a cenné rady, společnosti Intecs za příjemné prostředí pro rozvoj praktických dovedností v oblasti business intelligence a také Ing. Milanovi Veselému, který mne doučoval matematiku od základní školy nad rámec školních osnov.

OBSAH

ÚVOD.....	1
1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ.....	2
1.1 Cíle práce	2
1.2 Metody a postupy zpracování	2
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	3
2.1 Znalostní management	3
2.1.1 Znalosti	3
2.1.2 Vybrané nástroje a metody znalostního managementu	5
2.2 Business Intelligence.....	9
2.2.1 Multidimenzionální datový model.....	9
2.2.2 Analytická databáze	10
2.3 Power BI.....	11
2.3.1 Power BI Desktop.....	12
3 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE.....	14
3.1 Představení společnosti	14
3.1.1 Oblasti poskytovaných služeb	14
3.2 Analýza 7S	16
3.2.1 Strategie	16
3.2.2 Struktura.....	16
3.2.3 Systémy.....	16
3.2.4 Styl řízení	17
3.2.5 Spolupracovníci	17
3.2.6 Sdílené hodnoty	17
3.2.7 Schopnosti.....	17
3.3 Porterův model pěti sil	18

3.3.1	Konkurence mezi existujícími firmami	18
3.3.2	Vyjednávací síla dodavatelů	19
3.3.3	Vyjednávací síla odběratelů.....	20
3.3.4	Hrozba substitučních výrobků a služeb	21
3.3.5	Hrozba nově vstupujících firem.....	22
3.3.6	Zhodnocení výsledků Porterovy analýzy.....	24
3.4	Celkové zhodnocení výstupů analýz.....	24
3.5	Požadavky společnosti	26
3.5.1	Definování konkrétních požadavků	27
3.5.2	Data pro praktickou část práce.....	35
4	VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ	42
4.1	Tvorba VBA Formuláře	42
4.1.1	Úvodní list.....	42
4.1.2	Listy pro načítání a zapisování dat	43
4.1.3	Tvorba formuláře Hard Skills	44
4.1.4	Tvorba formuláře Soft Skills	51
4.1.5	Tvorba formuláře Business Kompetence.....	56
4.2	Příprava a transformace dat.....	61
4.2.1	SQL databáze	61
4.2.2	Sharepoint	62
4.2.3	Excel	64
	Tabulky faktů z formuláře	65
4.3	Datový model.....	65
4.4	Tvorba metrik.....	67
4.5	Stránky reportu a vizualizace	69
	ZÁVĚR.....	74

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	76
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	78
SEZNAM TABULEK	79

ÚVOD

Téma této diplomové práce se zabývá využitím nástrojů Business Intelligence pro podporu rozhodování na základě interních firemních dat, týkajících se kompetencí zaměstnanců. V dnešní době generují vnitropodnikové systémy velké množství dat, které mohou být zpracovány a analyzovány za účelem podpory v rozhodovacích procesech. Tento stav věcí často vytváří v managementu společností dojem, že podniková data plně využívají. Existují však nástroje znalostního managementu, které dokáží vnést těmto datům nový rozměr. Z hlediska efektivity práce je důležité, aby se noví zaměstnanci dokázali rychle a dobře orientovat ve firemní struktuře a celkovém fungování společnosti, k čemuž jim mohou posloužit tradiční příručky nových zaměstnanců, nebo doprovodné informační systémy, které tyto procesy nástupu nových zaměstnanců zefektivní.

Z hlediska managementu společností je velmi užitečný přehled o dovednostech a schopnostech zaměstnanců, díky čemuž je možné lépe plánovat a řídit alokaci lidských zdrojů. Data o schopnostech zaměstnanců jsou velmi těžko získatelná z tradičních informačních systémů, za tímto účelem je nezbytné vytvořit dotazníky, na jejichž základě je možné tato data vytvářet a následně interpretovat. Pokud je tento přehled dostupný většině zaměstnanců společnosti, významným pozitivním vlivem je také zjednodušení procesů řešení nejrůznějších problémů, jelikož mohou zaměstnanci díky těmto vizualizacím identifikovat osoby ve firmě, které mají potřebné znalosti pro vyřešení daného problému.

1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

1.1 Cíle práce

Cílem této diplomové práce vytvořit dle zadání společnosti report kompetencí pomocí vybraných Business Intelligence nástrojů, který bude sloužit pro podporu rozhodování z hlediska alokace lidských zdrojů na základě zkušeností a kompetencí zaměstnanců, které budou získány prostřednictvím formuláře sebehodnocení ve vybraných oblastech.

1.2 Metody a postupy zpracování

V teoretické části této práce bude čtenář seznámen se základy problematiky znalostního managementu a business intelligence, včetně obecného představení nástroje Microsoft Power BI, pomocí kterého bude v praktické části této práce vytvořen report kompetencí na základě sebehodnotícího formuláře.

V následující kapitole bude popsána společnost Intecs, provedena analýza McKinsey 7S a Porter 5F. Výstupem z těchto analýz bude SWOT matice, ve které budou shrnuty poznatky z analýz. V závěru této kapitoly budou definovány konkrétní požadavky společnosti na tvorbu dotazníku a reportu kompetencí, jenž z něj bude vycházet.

V praktické části bude nejdříve popsána tvorba dotazníku v prostředí Microsoft Excel VBA, následně bude využit nástroj Power BI Desktop pro vizualizaci výsledků z formuláře, společně s dalšími informacemi o zaměstnancích z jiných interních datových zdrojů. Tato data budou vizualizována v rámci jednoho reportu, který bude přístupný všem zaměstnancům společnosti ve službě Power BI.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Tato kapitola bude zaměřena na teoretická východiska, jež budou základem pro vlastní návrh řešení. Čtenáři se v této kapitole budu snažit přiblížit problematiku firemních dat, znalostního managementu a nástrojů business intelligence, použitých v praktické části této práce při návrhu vlastních řešení.

2.1 Znalostní management

Definování tohoto oboru není zcela jednoduché a jednoznačné, znalostní management by však bylo možné charakterizovat jako soubor metod, postupů a nástrojů, které pomáhají managementu v řízení a identifikaci znalostí v podnikovém prostředí (6, s. 7).

Výhody použití managementu znalostí ve firemním prostředí

Aplikace metod znalostního managementu může organizacím poskytovat řadu výhod, mezi které lze zařadit:

- Identifikace klíčových znalostí.
- Identifikace znalostních pracovníků.
- Zlepšení procesu sdílení znalostí.
- Zlepšení v procesu sdílení znalostí.
- Zlepšení kvality projektového řízení.
- Zlepšení v oblasti inovačních procesů.
- Zlepšení podmínek pro vznik nových příležitostí (6, s. 8).

2.1.1 Znalosti

Obdobně, jako při definici oboru znalostního managementu, je jednoznačné definování pojmu znalosti velmi obtížné, existují různé přístupy k této definici od mnoha autorů, z nichž byl vybrán pouze jeden, který je svou definicí blízký zaměření této práce.

„Znalost je schopnost využít své vzdělání, zkušenosti, hodnoty a odbornost jako rámec pro vyhodnocení dat, informací a jiných zkušeností k výběru odpovědi na danou situaci.“
(6, s. 14)

Klasifikace znalostí

Klasifikaci znalostí je možné provést na základě různých kritérií, přičemž nejběžnější je dělení znalostí na explicitní a tacitní (6, s. 14).

- **Explicitní znalost**

Explicitní znalosti je možné snadno dokumentovat, díky čemuž jsou dobře a snadno přenositelné a sdílení těchto znalostí není problémem. Tyto znalosti jsou často zpracovávány s využitím informačních technologií a příkladem může být projektová dokumentace (6, s. 14).

- **Tacitní znalost**

Jedná se o znalosti, uchovávané v myslích lidí, ovlivňují jejich chování a rozhodování při práci. Z tohoto důvodu je velmi obtížné tyto znalosti formalizovat a dokumentovat. Dle některých autorů je přenos těchto znalostí do explicitní formy nemožná. Příkladem mohou být expertní znalosti odborníků v dané oblasti, které byly získány dlouholetou praxí (6, s. 14).

- **Implicitní znalost**

Na základě nesouladu autorů v oboru znalostního managementu o možnosti přenositelnosti tacitních znalostí vznikla tato třetí kategorie, která zahrnuje typy znalostí, které mají povahu tacitní znalosti, existuje však možnost je částečně převést do explicitní podoby (6, s. 14).

Tabulka 1: Příklady kategorizace znalostí

(Zdroj: 8)

Atribut	Popis
Konceptuální úroveň	Kognitivní úroveň znalostí: atomická, pragmatická, systematická, idealistická.
Obsah aplikace	Znalost o konkrétním objektu a problémové doméně, ve které může být použita.
Stupeň abstrakce	Rozmezí znalosti od konkrétní po abstraktní.
Stupeň aplikovatelnosti	Šířka použití znalosti. (lokálně, či globálně)
Jistota	Úroveň jistoty validity znalosti.
Detailnost	Rozsah hloubky a šířky znalosti.

Důležitost	Význam znalosti při tvorbě hodnoty ve vztahu k možnosti zajištění konkurenceschopnosti v tržním prostředí.
Měřitelnost	Zda je znalost měřitelná.
Stupeň ziskovosti	Expertíza vtělená do znalosti.
Stupeň rekurze	Znalost, meta-znalost.
Stav znalosti	Stav progresu znalosti: data, informace, znalosti, porozumění, odůvodnění, rozhodnutí.
Lokace	Místo, kde je znalost uchována (ve smyslu znalostních zdrojů, fyzické pozice).
Manažerská úroveň	Úroveň v managementu, na které může být znalost použita (strategická, taktická, operativní).
Mód	Rozsah od explicitních po tacitní znalosti.
Programovatelnost	Rozsah, ve kterém je znalost převeditelná a znovu použitelná.
Kvalita	Validita a využitelnost znalosti.
Zdroj	Původ znalosti.
Subjekt	Znalost o aplikační doméně.
Čas	Časová hlediska znalosti.
Typ	Deskriptivní, procedurální a zdůvodňovací.
Vrťkavost	Rozsah, v jakém může být znalost měněná.

2.1.2 Vybrané nástroje a metody znalostního managementu

Obecně ve znalostním managementu platí, že je podstatné propojit pracovníky v organizacích, kteří mají hodnotné znalosti nabyté praxí s těmi, kteří si tyto znalosti a zkušenosti dosud neosvojili. Toto propojení napříč organizací je jedním ze základních předpokladů pro úspěšnou implementaci znalostního managementu. V této podkapitole budou uvedeny různé nástroje a metody, které vedou k úspěšné implementaci (6, s. 75).

Ustanovení společného jazyka

Nejedná se pouze o ustanovení světového jazyka v mezinárodních společnostech, ale především ustanovení společné terminologie při řízení firemních procesů. Čím více je firma rozdělena na oddělené divize a pobočky, tím je tento faktor důležitější pro vnitropodnikovou komunikaci. Pokud není společný jazyk ustanoven, je velmi pravděpodobné, že bude docházet k různým nedorozuměním mezi zaměstnanci a efektivita práce se tímto vlivem sníží (6, s. 75).

Sebehodnocení

Implementace procesů sebehodnocení, při splnění podmínky ustanovení společného jazyka, podporuje možnost navázání vnitropodnikových vazeb a učení se od druhých. Principem sebehodnocení je identifikace oblastí každým zaměstnancem, ve kterých se cítí zdatný a je schopen svoje znalosti a zkušenosti v této oblasti předávat dál. Neidentifikují však pouze oblasti, ve kterých jsou zdatní, ale i oblasti, které by rádi rozvíjeli a zlepšovali se v nich. Implementace procesu sebehodnocení lze rozdělit do sedmi etap uvedených níže (6, s. 76).

1) Osnova pro sebehodnocení

Cílem tohoto kroku je identifikovat a formulovat oblasti pro sebehodnocení, včetně škály úrovně kompetence. Úroveň kompetence je často definována na škále 1 až 5, přičemž nejvyšší hodnota představuje nejvyšší úroveň dané kompetence. K daným úrovním je důležité definovat slovní popis, který dokáže zaměstnance navést na adekvátní subjektivní hodnocení jejich dovedností (6, s. 76).

2) Testování osnovy pro sebehodnocení

Cílem tohoto kroku je kontrola, zda úrovně kompetencí, definované v minulém kroku, odpovídají jejich popisu a sebehodnocení provedené zaměstnanci v následujících krocích bude co nejvíce odpovídat realitě, tedy správné úrovni jejich kompetencí. Je dobrým zvykem poskytnout všem zainteresovaným stranám finální podobu osnovy pro sebehodnocení, doporučeno je také využít služeb

profesionálního korektora. Na konci tohoto kroku je nutno osnovu zrevidovat a eliminovat vzniklé rozpory (6, s. 76).

3) Použití osnovy pro vytvoření dialogu

Tento krok by měl zabezpečit poctivost a přesnost hodnocení kompetencí zaměstnanců. Kýžené je vyvolat diskusi ohledně silných a slabých stránek, přičemž osvědčeným postupem je nechat hodnocení kompetencí čistě na uvážení zaměstnanců, kteří budou sebehodnocení provádět. Pokud bude hodnocení ponecháno čistě na uvážení zaměstnanců, budou více tíhnout k naplnění svých cílů v oblastech, které by chtěli zlepšit a zároveň budou ochotnější svoje znalosti sdílet s ostatními (6, s. 76,77).

4) Benchmarking báze znalostí

Jedná se o důležitý krok, jehož principem je definování oblastí, ve kterých se chtějí zaměstnanci do budoucna zlepšovat, včetně definování cíle v rámci budoucích nabytých znalostí v dané oblasti. Každý účastník sebehodnocení by měl nejdříve subjektivně na škále ohodnotit současný stav znalostí, včetně budoucího (cílového) stavu (6, s. 77).

5) Vizualizace výsledků sebehodnocení

V tomto kroku by mělo dojít k vizualizaci výsledků sebehodnocení kompetencí vhodnými grafy a vizualizacemi. Důležité je, aby byly vizualizované výsledky přístupné všem zaměstnancům, kteří se procesu sebehodnocení účastnili. Díky tomuto kroku mohou zaměstnanci s nižší úrovní kompetence vyhledat v organizaci osoby, jejichž úroveň kompetence je v rámci sebehodnocení vyšší a mohli by je potenciálně požádat o radu v případě problémů, na jejichž vyřešení je potřebná vyšší úroveň kompetence (6, s. 77).

6) Výměna znalostí

Cílem tohoto kroku je zajištění fungujícího systému pro výměnu znalostí mezi zaměstnanci v dané společnosti. Jedná se o vnitropodnikové systémy, které podpoří komunikaci na základě předchozího kroku, díky kterému budou

zaměstnanci s vyššími úrovněmi kompetencí snadno identifikovatelní pro kontaktování skrze vnitropodnikové komunikační platformy (6, s. 79).

7) Identifikace prostoru pro sdílení znalostí

Cílem tohoto kroku je na závěr provést segmentaci zaměstnanců na jedince, kteří jsou z hlediska svých znalostí pro společnost klíčoví a jsou ochotni svoje zkušenosti předávat ostatním. Druhým segmentem jsou zaměstnanci, většinou na juniorních pozicích, kteří mají z hlediska kompetencí a znalostí velký prostor pro růst. Jedná se o krok, který je důležitý zejména pro vedení společnosti pro identifikaci klíčových zaměstnanců s tacitními znalostmi (6, s. 79).

Adresář znalostí

Jedná se o nástroj, který je možné využít zaměstnanci nebo managementem pro hledání jedinců v rámci společnosti s potřebnými znalostmi. Menším organizacím často postačuje nástěnka se jmény zaměstnanců, ve větších společnostech je složitější určit, zda má konkrétní zaměstnanec potřebné znalosti pro provedení uvažovaného úkolu, či je schopen a ochoten poskytnout v určité oblasti cenné rady, případně konzultaci. Cílem tohoto adresáře není zastupovat stávající HR systém, jde pouze o jeho doplnění a rozšíření (6, s. 85).

Pracovní síť a komunity

Pro sdílení tacitních znalostí ve vybrané organizaci jsou velmi důležité mezilidské vztahy mezi zaměstnanci, které mohou být podpořeny. Cílem tohoto nástroje je vytvořit podmínky pro budování vztahů mezi zaměstnanci, které jsou dobrým předpokladem pro výměnu zkušeností a znalostí. Ve větších organizacích s vysokým počtem zaměstnanců může vedení organizace zaměstnance propojovat na základě jejich zájmů za hranicemi pracovní náplně, neboť při společných aktivitách mimo pracovní dobu může docházet k výměně pracovních zkušeností a znalostí, což vede k prospěchu všech zainteresovaných stran (6, s. 86).

Znalostní báze

Cílem znalostní báze je vytvoření systému pro uchovávání explicitních znalostí. Jedná se o důležitou etapu v rámci zavádění znalostního managementu ve společnosti, která může pracovníkům pomoci nalézt například informace o firemních procesech a specifika řešení různých problémů. Konkrétním příkladem může být dokumentace datového skladu, případně jiného řešení stávajícího zákazníka. Díky tomu může nový zaměstnanec získat informace a popis stávajícího řešení, případně využít tyto principy pro řešení jiného problému (6, s. 88).

2.2 Business Intelligence

Jedná se o soubor metod a nástrojů, díky nimž je možné podpořit rozhodovací procesy ve firemním prostředí na základě dat. Počátky tohoto oboru je možné datovat ke konci sedmdesátých let minulého století, přičemž komerční produkty, založené na multidimenzionálním pojetí, se začaly objevovat v USA ke konci osmdesátých let. V následující dekádě docházelo k významnému vývoji a využití metod na získávání poznatků z dat, běžně označovaných jako *data mining* (3, s. 17).

Co se týče využití nástrojů business intelligence v praxi, využívají historická firemní data z různých zdrojů, převážně interních systémů, pro získání nových znalostí pro podporu rozhodování managementu. Kvalitně zpracovaná a vizualizovaná data jsou tedy pro společnosti cenným aktivem a zdrojem informací pro strategické rozhodování a získání konkurenčních výhod. Díky pravidelně aktualizovaným reportům je možné razantně snížit reakční dobu na nenadálé události, které mohou negativně ovlivnit výkonnost organizace (9).

2.2.1 Multidimenzionální datový model

Tento model je často využíván pro analytické účely historických dat. Výhodou tohoto modelu je zejména fakt, že jsou rychlejší a vyžadují nižší výpočetní výkon při změnách pohledů na agregovaná data (3, s.21).

Tabulky v datových modelech lze kategorizovat na tabulky faktů, uchovávající informace o transakcích, a tabulky dimenzionální, které přidávají kontext atributům ve faktových tabulkách (11).

- **Faktová tabulka**

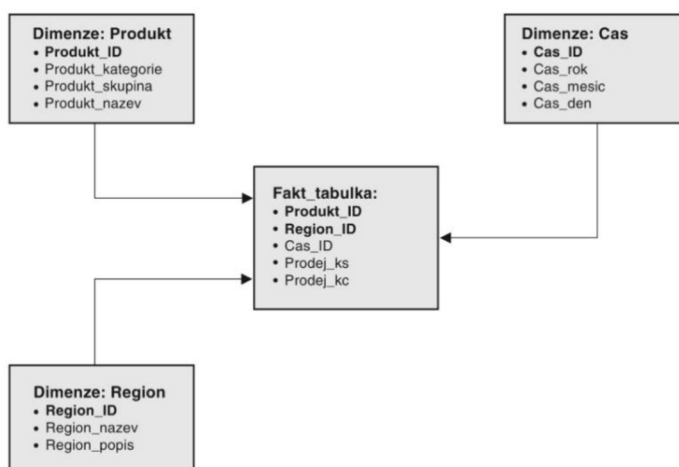
V těchto tabulkách jsou uložena měřitelná atomická data, jako jsou například tržby za zboží. Obsahují často velké množství záznamů, zejména v porovnání s dimenzionálními tabulkami, které mají často funkci číselníků. Záznam tabulky faktů běžně obsahuje primární klíč, který je unikátní pro daný řádek a cizí klíče dimenzionálních tabulek (11).

- **Dimenzionální tabulka**

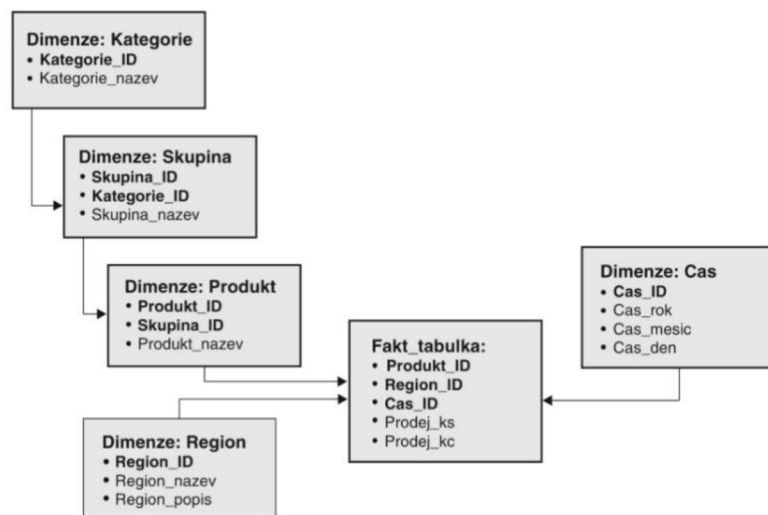
Neobsahují měřitelná data, přidávají kontext záznamům v tabulkách faktů díky napojení přes cizí klíče. Častým typem této tabulky je tabulka s časovou dimenzí, obsahující sloupce s časovou hierarchií, jako je například den, měsíc, kvartál, fiskální rok a dále (11).

2.2.2 Analytická databáze

Jedná se o databázi, vhodnou zejména pro produkční a transakční systémy, jejichž účelem je rychlé uložení a úprava dat. Tyto modely často obsahují poměrně velké množství faktových a dimenzionálních tabulek, které jsou mezi sebou vzájemně propojeny pomocí relačních vazeb uvedených výše. Podle schématu a způsobu napojení dimenzionálních tabulek na tabulky faktů je možno datové modely kategorizovat na dva základní typy, kterým je hvězdicové schéma a schéma sněhové vločky. Obě schémata jsou uvedena na obrázcích, uvedených níže (3).



Obrázek 1: Hvězdicové schéma propojení tabulek
(Zdroj: 3, s. 24)



Obrázek 2: Schéma sněhové vločky
(Zdroj: 3, s. 25)

2.3 Power BI

Jedná se o ekosystém nástrojů business intelligence, vyvinutý společností Microsoft, který je často řazen mezi nástroje vizualizace dat. Nejedná se však pouze o vizualizační nástroj, jedná se o soubor vzájemně se doplňujících nástrojů, které dokáží pokrýt významnou část komplexního business intelligence řešení pro danou společnost. Díky velkému množství vestavěných datových konektorů je napojení na datové zdroje uživatelsky velmi přívětivé, také jsou podporovány i integrace systémů konkurenčních firem. Nyní společnost Microsoft nabízí několik licencí tohoto nástroje, přičemž některé z nich budou uvedeny níže (13, s. 16).

- **Power BI Free**

Základní verze *Power BI Desktop* je dostupná zdarma ke stažení pro koncové uživatele, kteří mohou vytvořené reporty sdílet ve formě souborů s příponou *pbix*, nebo exportovat vizualizace na webové stránky, případně sdílet ve formátu *PDF* (13, s. 21).

- **Power BI Pro**

Jedná se o placenou verzi, která uživatelům umožňuje sdílet a procházet vytvořené reporty ve službě *Power BI Service*, na které je možné vytvářet bezpečnostní pravidla pro přístup uživatelů k obsahu a nastavovat automatické aktualizace dat z datových zdrojů. Stejně jako v předchozí licenci však zde existují omezení pro

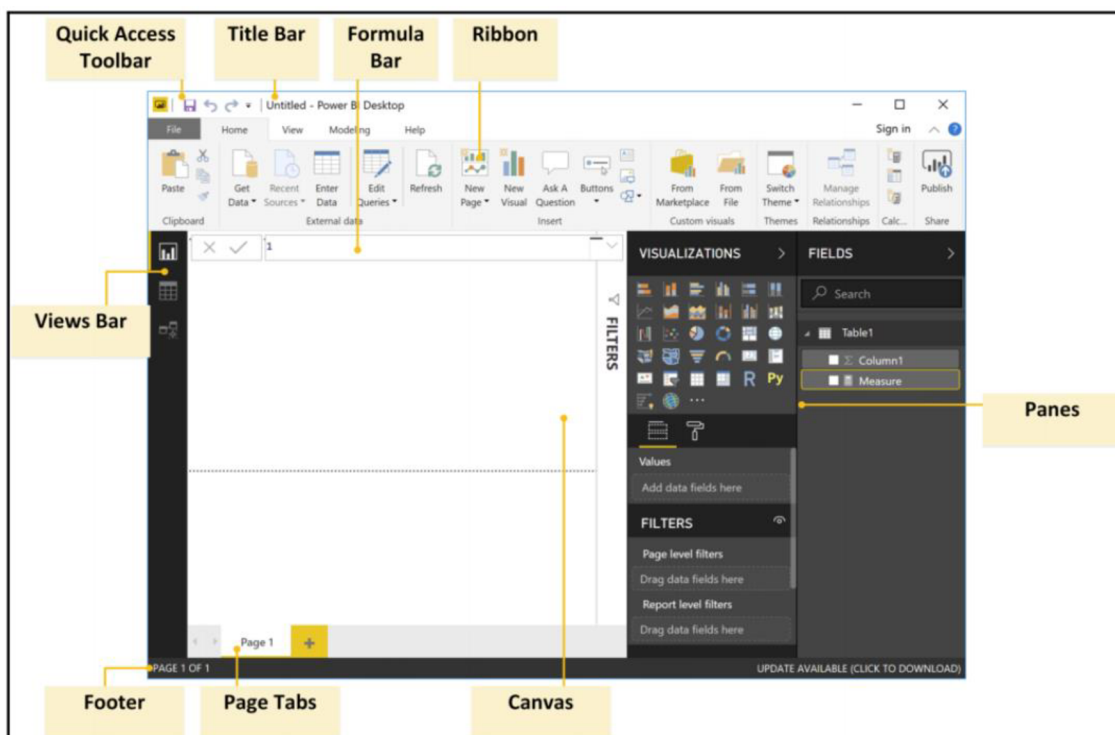
velikost datových sad, což je 1 GB jako maximální velikost jednotlivé datové sady a 10 GB celkově (13, s. 22).

- **Power BI Report Server**

Tato licence je vhodná pro zákazníky, kteří preferují *on premise* řešení oproti *cloudu*, data jsou uložena lokálně u zákazníka. Společnost Microsoft také nabízí licence *Power BI Embedded* a *Power BI Premium*, které fungují na principu cloudového uložení a zpracování dat (13, s. 23).

2.3.1 Power BI Desktop

Jak již bylo zmíněno výše, aplikace pro tvorbu reportů *Power BI Desktop* je volně dostupná skrze oficiální stránky společnosti Microsoft. Jedná se o *on-premise* aplikaci, která bude využita v praktické části této práce pro tvorbu reportu kompetencí. V ekosystému *Power BI* jde o nástroj pro napojení na datové zdroje, transformaci dat, modelování a následné vizualizace. Níže zde bude chronologicky uveden postup tvorby reportu pomocí tohoto nástroje (13, s. 24).



Obrázek 3: Prostředí Power BI Desktop
(Zdroj: 13, s. 35)

1) Získání dat

Prvním krokem v prostředí Power BI Desktop je připojení k datovým zdrojům. V rámci tohoto prostředí je uživateli k dispozici více než 100 datových konektorů, dle potřeb uživatele (13, s. 25).

2) Vytvoření datového modelu

Po napojení na datové zdroje je možné data upravovat pomocí nástroje *Power Query*, který poskytuje uživateli přívětivé rozhraní pro datové modelování díky vestavěným funkcionalitám, nebo možnosti využití jazyka M. Cílem tohoto kroku je dostat data do podoby, ve které bude uživatel schopen vytvářet vizualizace v následujícím kroku na základě upravené podoby dat (13, s. 25).

3) Analýza a vizualizace dat

Díky využití jazyka *DAX*, pomocí kterého je možné na základě atributů z minulého kroku vytvářet počítané sloupce a metriky, je možné přidávat do podporovaných vizualizací metriky, jejichž hodnoty pomohou uživateli při rozhodování na základě dat (13, s. 25).

4) Publikace reportu

Jakmile je datový model vytvořen a na základě něj jsou vytvořeny kýžené vizualizace dat, které uživatelům pomohou při rozhodování, mohou být tyto reporty publikovány a zpřístupněny pro ostatní uživatele v organizaci na základě licencí, zmíněných dříve v této kapitole (13, s. 25).

3 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE

3.1 Představení společnosti

Česká společnost Intecs (intecs data s.r.o.) byla založena v roce 2007, jedná se o poradenskou a vývojářskou společnost, která pomáhá svým klientům v rozhodování na základě analýzy a reportů firemních dat za použití řešení a nástrojů z oblasti business intelligence a správy datových skladů.



Obrázek 4: Logo Intecs
(Zdroj: 15)

Vize

Být firmou první volby pro oblast datové analytiky.

Poslání

Poskytovat svým klientům nejlepší služby a nejlepší informace pro jejich obchodní úspěch.

Hodnoty

- Transparentnost
- Odbornost a specializace
- Osobní a férový přístup

3.1.1 Oblasti poskytovaných služeb

V této podkapitole popíšu hlavní oblasti služeb, které společnost Intecs nabízí a poskytuje svým zákazníkům.

Datové sklady

Datové sklady jsou přínosné téměř ve všech oborech podnikání. Řešení datového skladu zajišťuje svým provozovatelům vyšší efektivitu organizace, svými kladnými důsledky dokáže snižovat provozní náklady nebo zvyšovat výkonnost zaměstnanců. Datové sklady Intecs pro své zákazníky vytváří pomocí technologií:

- Microsoft Azure
- Microsoft SQL Server
- Keboola + Snowflake

Reporting v Power BI

Smyslem této služby je konsolidace firemních dat a jejich následná vizualizace v business intelligence nástroji Power BI. Díky tomu získá klient větší přehled o důležitých firemních metrikách a nastalých změnách ve vývoji a směřování firmy. Součástí této služby je také consulting v podobě mapování klíčových procesů, na jejichž základě jsou navrženy relevantní ukazatele pro podporu rozhodování.

Plánování a forecasting

Jedná se převážně o optimalizaci plánovacích procesů pomocí nástrojů strojového učení. Výhodou tohoto řešení je možnost realizace v Power BI, čímž u zákazníka dochází k úspoře prostředků potenciálně vynaložených na licence specifických plánovacích programů.

Digitální transformace

Pro tuto službu zákazníkům využívá společnost Intecs nástroje Power Platform, které umožňují rychlé vytváření aplikací a automatizaci procesů bez nutnosti programování, díky čemuž je tvorba jednoduchých vnitropodnikových aplikací velmi rychlá a efektivní. Do skupiny nástrojů Power Platform patří například:

- Power Apps
- Power Automate
- Power BI

Data science

Společnost svým klientům nabízí i pokročilou datovou analýzu s využitím statistických metod a strojového učení, díky kterému je možné v datech nalézt skryté vzorce chování a vytvořit pravděpodobnostní předpovědi.

- Využití nástrojů Azure Machine Learning.
- Aplikace statistických a matematických metod využitím jazyků R a Python.
- Nastavení prostředí pro rychlé prototypování a testování hypotéz.
- Konzultace a validace business scénářů vhodných pro machine learning.

3.2 Analýza 7S

V této podkapitole bude provedena analýza interního prostředí společnosti Intecs.

3.2.1 Strategie

Strategie firmy je úzce spjata s její vizí, což je být firmou první volby pro zákazníky, hledající řešení v oblasti datové analytiky. Důraz je kladen na odbornost a certifikace zaměstnanců, aby mohla firma držet krok s aktuálními technologickými trendy.

3.2.2 Struktura

Každý projekt má svého vedoucího, ke kterému jsou přiřazeni vývojáři. Vývojářskou pozici často zastává i vedoucí projektu, dále pak deleguje práci a komunikuje se zákazníkem. Zaměstnanci v drtivé většině případů pracují na více projektech simultánně, takže mohou mít pro každý jednotlivý projekt jiného vedoucího. Společnost má dva jednatele, kteří vyřizují komunikaci s důležitými zákazníky a zastávají pozice konzultanta a technického ředitele.

3.2.3 Systémy

Pro interní komunikaci mezi zaměstnanci jsou využívány velmi rozšířené a značně využívané platformy Microsoft Teams a Microsoft Outlook. Informace o projektech a zdrojích jsou uchovávány na platformě Targetprocess, docházka a odpracovaný čas si zaměstnanci evidují v aplikaci Toggl. Pro ostatní interní procesy využívají zaměstnanci sadu nástrojů Office 365.

3.2.4 Styl řízení

Jak již bylo zmíněno v popisu struktury, společnost Intecs využívá projektově orientované řízení, kde se teoretické vztahy podřízenosti a nadřízenosti dynamicky mění. Vedoucími projektů jsou většinou seniorní zaměstnanci s dlouholetými zkušenostmi, ke kterým jsou do týmu přiřazeni vývojáři. Vedoucí deleguje úkoly mezi spolupracovníky, komunikuje se zákazníkem a často se sám z velké části podílí na vývoji řešení. Z hlediska zařazení stylu řízení firmy Intecs se jedná o demokratický styl řízení, kde je vedoucí osoba velmi aktivní, ale je otevřená názoru ostatních, kterým dá prostor k vyjádření stanoviska a poznámek k průběhu projektu. Hlavní slovo však má vedoucí, který nese za projekt odpovědnost. Podle stylů řízení Rensise Likerta by bylo možné tento styl řízení kategorizovat jako konzultativní styl.

3.2.5 Spolupracovníci

Ve společnosti panuje přátelská a uvolněná atmosféra, všichni kolegové, nehlédě na funkci a pozici, se oslovují křestním jménem a navzájem si tykají. Uvnitř firmy to pomáhá udržovat přátelské a příjemné prostředí pro práci. Většina zaměstnanců má v oblasti business intelligence hluboké odborné znalosti, velká část z nich má vysokoškolské vzdělání z oblasti informačních technologií, ekonomie, statistiky, nebo matematiky.

3.2.6 Sdílené hodnoty

Hlavním předpokladem úspěchu v této oblasti je úplné a funkční řešení pro zákazníka, se kterým bude plně spokojen, včetně přiměřenosti vynaložených zdrojů. Společnost Intecs chce být pro své zákazníky spolehlivým, transparentním a čitelným partnerem. Kvalitní a funkční řešení lze dosáhnout pouze zkušenostmi a znalostmi zaměstnanců a vedoucích pracovníků, sdílení praktických znalostí a poznatků probíhá na pravidelných týmových webinářích, kde může každý bez rozdílu přispět svými nově nabitými znalostmi. Sdílenou hodnotou ve firmě je zejména předávat znalosti a zkušenosti dál, zároveň je běžné, že si kolegové vzájemně pomáhají na projektech v případě potřeby. Důraz je kladen na přívětivé pracovní prostředí, aby měli zaměstnanci klid na práci, ale zároveň byli schopni se i odreagovat.

3.2.7 Schopnosti

V Intecs je běžné, že každý zaměstnanec neustále prohlubuje znalosti ve své oblasti, účastní se školení a skládá certifikace, aby dokázal držet tempo se současnými trendy a

byl schopen pracovat s nejmodernějšími technologiemi. Díky vysoké odbornosti seniorních zaměstnanců, kteří kontrolují výstupy juniorních pracovníků, lze udržovat kvalitu poskytovaných služeb na vysoké úrovni, což je pro zákazníka klíčové. Na mapování schopností a kompetencí zaměstnanců bude zaměřena praktická část této práce, ve které bude na toto téma zpracován report pomocí nástroje Power BI.

3.3 Porterův model pěti sil

Podle Porterova modelu pěti konkurenčních sil bude v této podkapitole analyzováno vnější prostředí společnosti Intecs z pohledu současné konkurenční situace, vyjednávací síly odběratelů, dodavatelů, hrozby vstupu nových konkurentů a substitučních produktů do odvětví.

3.3.1 Konkurence mezi existujícími firmami

Konkurenčními firmami lze považovat společnosti, které nabízejí služby a produkty v oblasti business intelligence a vývoje vnitropodnikových aplikací. Jelikož moderní trendy v této oblasti vedou i k mezinárodnímu outsourcingu a společnost Intecs neposkytuje služby pouze českým firmám, je nutné brát v úvahu velmi široký konkurenční prostor v rámci celého světa, což hraje významnou roli i v cenové politice, jelikož do tohoto konkurenčního prostoru patří i například indické technologické společnosti.

Potenciální zákazníci často preferují partnera pro tyto služby v rámci jejich země působení, zejména kvůli absenci jazykové bariéry. Pokud se rozhodnou pro zahraničního partnera, je nezbytné počítat s výše zmíněnou konkurencí, což se projevuje ve vyjednávací síle odběratelů. Společnosti Intecs se však daří v tomto konkurenčním prostředí prosazovat zejména díky vysoké míře odbornosti zaměstnanců a velmi pozitivním referencím stávajících zákazníků.

Tabulka 2: Hrozba konkurenčního prostředí

(Zdroj: Vlastní zpracování)

<u>Hrozba konkurenčního prostředí</u>	<u>Hrozba faktoru</u>
Počet konkurentů v odvětví Mnoho konkurentů v odvětví představuje velkou konkurenci. Málo konkurentů (1 bod) Mnoho konkurentů (10 bodů)	7
Síla konkurentů v odvětví Silná konkurence způsobuje větší konkurenční boj. Konkurence je slabá (1 bod) Konkurence je silná (10 bodů)	6
Diferenciace služeb Pokud jsou služby podobné, je konkurence vyšší. Diferenciace služeb je vysoká (1 bod) Diferenciace služeb je nízká (10 bodů)	6
Růst odvětví Pokud roste poptávka pomalu, je rivalita mezi konkurenty větší. Poptávka roste rychle (1 bod) Poptávka roste pomalu (10 bodů)	4
Náklady odchodu z odvětví Pokud jsou náklady na odchod vysoké, tak se konkurence snaží udržet. Náklady odchodu jsou nízké (1 bod) Náklady odchodu jsou vysoké (10 bodů)	2
Diferenciace konkurentů Pokud jsou konkurenti rozdílní, lze hůře předpokládat jejich vývoj. Diferenciace konkurentů je nízká (1 bod) Diferenciace konkurentů je vysoká (10 bodů)	5
Celkem bodů z maximálního počtu. (60 bodů max.)	30
Průměrný počet bodů:	5

3.3.2 Vyjednávací síla dodavatelů

Společnost Intecs využívá technologie a řešení převážně od firmy Microsoft, jehož je i zlatým certifikovaným partnerem pro oblast dat a cloudových řešení. Díky těmto skutečnostem má společnost určité výhody, ale vyjednávací síla dodavatele je přesto velmi vysoká. Ostatní dodavatelé jsou si vědomi faktu, že Microsoft pokrývá širokou

škálu technologií, které jsou pro produkty ostatních dodavatelů substituty, což snižuje jejich vyjednávací sílu, protože jejich nabízené technologie jsou do velké míry nahraditelné produkty Microsoftu. Záleží však také na zadání a požadavcích zákazníka, zda má ohledně potenciálně použitých nástrojích a technologiích konkrétní představu pro dané řešení.

Tabulka 3: Vyjednávací síla dodavatelů

(Zdroj: Vlastní zpracování)

<u>Vyjednávací síla dodavatelů</u>	<u>Hrozba faktoru</u>
Počet dodavatelů Malý počet dodavatelů zvyšuje jejich vyjednávací sílu. Dodavatelů je mnoho (1 bod) Dodavatelů je málo (10 bodů)	9
Význam odběratele pro dodavatele Malý význam odběratele pro dodavatele zvyšuje vyjednávací sílu dodavatele. Velký význam (1 bod) Malý význam (10 bodů)	4
Existence substitutů – hrozba dodavatelů Malá hrozba existence substitutů zvyšuje vyjednávací sílu dodavatelů. Existuje velká hrozba (1 bod) Existuje malá hrozba (10 bodů)	5
Celkem bodů z maximálního počtu. (30 bodů max.)	18
Průměrný počet bodů:	6

3.3.3 Vyjednávací síla odběratelů

Vyjednávací síla odběratelů je závislá zejména na tom, zda se jedná o nového, nebo stávajícího zákazníka. Nový zákazník má poměrně mnoho možností, kterého partnera si pro své řešení zvolí a významnou roli hraje cena. U stávajících klientů je pro firmu výhodou, že zaměstnanci firmy Intecs mají velmi dobré znalosti problematiky daného řešení a změna partnera by obnášela v prvních fázích vynaložení nezanedbatelné míry zdrojů a času, než by se nově přiřazení pracovníci seznámili se stávajícím řešením, na jehož vývoji se nepodíleli. Tento fakt je pro společnost Intecs příznivý, muselo by dojít

k významnému pochybení a nespokojenosti zákazníka, kladné reference však naznačují, že firma této skutečnosti nemusí využívat ve svůj prospěch.

Tabulka 4: Vyjednávací síla zákazníků

(Zdroj: Vlastní zpracování)

<u>Vyjednávací síla zákazníků</u>	<u>Hrozba faktoru</u>
Počet významných zákazníků Mnoho malých zákazníků má nižší vyjednávací sílu. Mnoho malých zákazníků (1 bod) Jen několik významných zákazníků (10 bodů)	7
Význam služby pro zákazníka Významná služba pro zákazníka snižuje jeho vyjednávací sílu. Služba je významná (1 bod) Služba je nevýznamná (10 bodů)	2
Náklady přechodu ke konkurenci Vysoké náklady přechodu snižují zákaznickou vyjednávací sílu. Náklady přechodu ke konkurenci jsou vysoké (1 bod) Náklady přechodu ke konkurenci jsou nízké (10 bodů)	4
Standardizace služby Pokud je poskytovaná služba podobná konkurenční službě, je vyjednávací síla zákazníka vyšší. Poskytované služby jsou rozdílné (1 bod) Poskytované služby jsou totožné (10 bodů)	7
Celkem bodů z maximálního počtu. (40 bodů max.)	20
Průměrný počet bodů:	5

3.3.4 Hrozba substitučních výrobků a služeb

Jak již bylo zmíněno v této kapitole, společnost Intecs poskytuje zejména konzultace, služby a vývoj v oblasti business intelligence. Tato řešení jsou nezbytná do určité míry pro každou větší firmu. Tyto firmy pak mají tři možnosti. První možností je zřídit ve firmě business intelligence oddělení, které bude interně řešit veškeré záležitosti spojené s firemními daty a reportingem. Druhou možností je tuto problematiku jako celek převést na externího partnera. Poslední možností, která bývá v praxi velmi častá, je menší BI oddělení, které spolupracuje s externím partnerem. Jako substitut k využívání služeb

externích partnerů by se tedy dal považovat trend, který by směřoval k větší autonomii v oblasti BI řešení. Produkty a technologie společnosti Microsoft, které jsou v portfoliu Intecs dominantní, se v posledních letech těší velké popularitě a na trhu převažují. Je sice nepravděpodobné, že by se tento trend v dohledné době dramaticky změnil, existuje však nezanedbatelná část firem, které využívají technologie IBM, nebo Qlik Sense. Na tyto technologie se společnost Intecs primárně nezaměřuje, ale při změně chování zákazníků a jejich přechodu na jiné produkty by se musela firma rychle adaptovat.

Tabulka 5: Hrozba substitutů
(Zdroj: Vlastní zpracování)

<u>Hrozba substitutů</u>	<u>Hrozba faktoru</u>
Existence substitutů na trhu Velký počet substitutů zvyšuje riziko jejich nahrazení. Substitutů je málo (1 bod) Substitutů je mnoho (10 bodů)	6
Hrozba nových substitutů Možnost vzniku nových substitutů na trhu. Hrozba nových substitutů je nízká (1 bod) Hrozba nových substitutů je vysoká (10 bodů)	3
Vývoj cen substitutů Snižující ceny substitutů zvyšují atraktivnost odvětví. Ceny substitutů se budou zvyšovat (1 bod) Ceny substitutů se budou snižovat (10 bodů)	3
Užité vlastnosti substitutů Zlepšení užitečných vlastností zvyšuje riziko vstupu. Užité vlastnosti se budou zhoršovat (1 bod) Užité vlastnosti se budou zlepšovat (10 bodů)	4
Celkem bodů z maximálního počtu. (40 bodů max.)	16
Průměrný počet bodů:	4

3.3.5 Hrozba nově vstupujících firem

Bariéry vstupu do tohoto odvětví jsou poměrně nízké, i jednotlivci jako živnostníci mohou na trhu služeb business intelligence tvořit nabídku, bez nutnosti větších investic. Pro vývoj a realizace komplexních řešení je pro přijatelnou časovou náročnost projektů

nezbytné vést tým lidí a jednotlivé činnosti projektu na ně delegovat. Velká část firem v oblasti IT by mohla služby BI zahrnout do svého portfolia, bez nutnosti překonávání legislativních a finančních bariér. Tento trh je tedy poměrně otevřený novým potenciálními konkurentům.

Tabulka 6: Hrozba nově vstupujících konkurentů

(Zdroj: Vlastní zpracování)

<u>Hrozba nově vstupujících konkurentů</u>	<u>Hrozba faktoru</u>
Kapitálová náročnost vstupu do odvětví Čím nižší kapitálová náročnost, tím jsou nižší bariéry vstupu. Kapitálová náročnost vstupu je velká (1 bod) Kapitálová náročnost vstupu je malá (10 bodů)	9
Potřeba vlastnit speciální licence, patenty a know-how Bariéry vstupu se zvyšují s nároky na licence, patenty a know-how. Potřeba vlastnit licence, patenty a know-how je velká (1 bod) Potřeba vlastnit licence, patenty a know-how je malá (10 bodů)	7
Přístup k distribučním kanálům Čím je přístup jednodušší, tím jsou bariéry vstupu nižší. Přístup k distribučním kanálům je obtížný (1 bod) Přístup k distribučním kanálům je snadný (10 bodů)	4
Vládní politika Pokud je vládní politika odvětví nakloněna, je vstup do něj jednodušší. Vládní politika je nakloněna negativně (1 bod) Vládní politika je nakloněna pozitivně (10 bodů)	8
Přístup k materiálnímu zabezpečení a pracovní síle Obtížný přístup znamená zvýšení bariéry vstupu. Přístup k materiálnímu zabezpečení a pracovní síle je obtížný (1 bod) Přístup k materiálnímu zabezpečení a pracovní síle je snadný (10 bodů)	5
Celkem bodů z maximálního počtu. (50 bodů max.)	33
Průměrný počet bodů:	6,6

3.3.6 Zhodnocení výsledků Porterovy analýzy

Z analýzy vyplývá, že na trhu business intelligence jsou pro vybranou společnost Intecs nejdůležitějšími faktory hrozba potenciálních, nově vstupujících konkurentů a vyjednávací síla dodavatelů. Jak již bylo zmíněno, výhradním dodavatelem technologií je společnost Microsoft, se kterým má firma jako certifikovaný partner a oficiální školitel pro produkt Power BI, velmi dobré vztahy. I přes tento fakt zůstává vyjednávací pozice tohoto dodavatele silná. Hrozba nově vstupujících konkurentů je významná, zejména kvůli nízkým bariérám vstupu na trh. Společnosti Intecs se daří na trhu prosazovat díky vysoké míře odbornosti zaměstnanců s oficiálními certifikacemi Microsoftu, mnohaletým zkušenostem v oblasti, dlouholetými zákazníky a velmi kladnými referencemi od nich.

Tabulka 7: Výsledky analýzy (5F)

(Zdroj: Vlastní zpracování)

<u>Faktor</u>	<u>Kvantifikace síly faktoru</u>
Hrozba konkurenčního prostředí	5
Vyjednávací síla dodavatelů	6
Vyjednávací síla zákazníků	5
Hrozba Substitutů	4
Hrozba nově vstupujících konkurentů	6,6

3.4 Celkové zhodnocení výstupů analýz

Díky velmi pozitivní zpětné vazbě od zákazníků lze usoudit, že společnost má na trhu business intelligence pevnou pozici a dobré renomé. Z analýz vyplynulo, že tuto pozici se firmě podařilo získat díky kvalitní práci certifikovaných zaměstnanců, kteří mají pro práci a budoucí rozvoj dobré zázemí a příležitosti, které jim společnost Intecs nabízí a podporuje je v kariérním růstu. Pro nové potenciální zákazníky může být atraktivní také dlouholetá historie firmy a statut zlatého partnera Microsoftu.

Co se týče příležitostí, mnoho firem právě přechází, nebo se chystá k přechodu na technologie a systémy od společnosti Microsoft, ve kterých je analyzovaná společnost velmi silná. Historická řešení pro státní sektor v oblasti zdravotnictví se osvědčily pro

stranu zákazníka i řešitele jako velmi přínosné a v budoucnu se mohou podobně zajímavé příležitosti objevit.

Úzká spolupráce s jedním významným dodavatelem přináší mnoho výhod, ale absence většího počtu klíčových dodavatelů představuje potenciální riziko. Dalším negativním faktorem je například fluktuace zaměstnanců a do určité míry i omezená možnost kariérního růstu.

Jako potenciální hrozbu lze v první řadě označit nízké bariéry vstupu do odvětví, které je poměrně otevřené

Tabulka 8: SWOT Analýza

(Zdroj: Vlastní zpracování)

	Pozitivní	Negativní
Interní	<p>Silné stránky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odbornost a zkušenosti zaměstnanců. • Statut zlatého partnera společnosti Microsoft • Více než 10 let na trhu business intelligence • Pozitivní reference • Významné firmy jako dlouholetí zákazníci • Kanceláře v centru Brna 	<p>Slabé stránky:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Omezená možnost kariérního růstu zaměstnanců • Fluktuace zaměstnanců • Jeden významný dodavatel (Microsoft)

Externí	<p>Příležitosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trend přechodu společností na produkty a služby od Microsoftu. • Zakázky ze státního sektoru • Spolupráce se zahraničními společnostmi • Rozvíjení stávajících služeb na základě zkušeností zaměstnanců 	<p>Hrozby:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nízké bariéry vstupu do odvětví (hrozba nových konkurentů) • Ztráta pozice Microsoftu jako lídra trhu, přechod na jiné technologie • Ztráta klíčových zaměstnanců • Únik důvěrných dat klientů
----------------	--	---

3.5 Požadavky společnosti

V této části práce popíšu zadání na základě interních požadavků společnosti Intecs na report kompetencí zaměstnanců. Zmíněná společnost chce zjistit, jaké mají její zaměstnanci kompetence na základě sebehodnocení. Zaměstnanci této společnosti často přicházejí z různých oborů a mají různorodé znalosti a zkušenosti napříč obory. Cílem tohoto projektu je tedy vytvořit report kompetencí, který managementu poskytne přehled o zkušenostech a znalostech zaměstnanců, nejen v oblasti datové analýzy a databázových systémů. Pokryty by měly být oblasti, které mohou být zajímavé i pro rozvíjení a zlepšování stávajících služeb. Datovým základem pro report by měla být data z formuláře, pomocí kterého by měl každý zaměstnanec provést sebehodnocení ve vybraných oblastech. Formulář by měl být součástí této práce zpracován jako *proof of concept* v nástroji Microsoft Excel, jazyku VBA. V rámci budoucího vývoje tohoto formuláře je uvažováno jeho převedení do podoby aplikace v prostředí Microsoft Power Apps, což však už nebude obsahem této práce.

Data získaná z formuláře, vytvořeného pomocí nástroje Microsoft Excel budou následně vizualizována business intelligence nástrojem Power BI.

3.5.1 Definování konkrétních požadavků

V předchozí podkapitole jsem obecně nastínil požadavky společnosti Intecs pro tvorbu reportu kompetencí zaměstnanců. V této části specifičtěji interpretuji konkrétní požadavky a popíšu konkrétní oblasti, které by měly být součástí sebehodnotícího formuláře. Dále definuji požadavky na report v prostředí Power BI a shrnu celkové očekávání zadavatele.

3.5.1.1 VBA Formulář

Jak již bylo zmíněno, pomocí tohoto formuláře by měla být ukládána data o zaměstnancích z oblastí, které společnost Intecs pokládá za důležité. Tyto oblasti lze rozdělit do tří následujících kategorií:

Hard Skills

Jedná se o znalosti a zkušenosti, které jsou klíčové při každodenní práci na projektech klientů, jako jsou znalosti programovacích jazyků, databází a systémů spojených s prací s daty. Na základě tohoto formuláře by mělo mít vedení přehled o tom, jak jsou jednotliví zaměstnanci schopni zvládat každodenní úkoly, spojené s jejich pracovní náplní. Tyto kompetence mají následující strukturu:

Table 1: Struktura Hard Skills

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Oblast	Dovednost
Azure	ADF
Azure	Azure function
Azure	Synapse
Azure	Azure ML
Excel	PowerPivot
Excel	Funkce
Keboola	Keboola
Power BI	Vizualizace
Power BI	Power Query
Power BI	Modelování

Power BI	DAX
Power Platform	PowerApps
Power Platform	PowerAutomate
Programování	.NET/C#
Programování	Javascript
Programování	Wordpress
Python	Python
R	R
SQL Server	T-SQL
SQL Server	SSIS
SQL Server	SSAS/OLAP
SQL Server	SSAS/Tabular
SQL Server	SSRS
SQL Server	MDS
SQL Server	MDX

Tyto kompetence lze dle tabulky výše rozdělit na následující oblasti, ve kterých budou hodnoceny jednotlivé kompetence:

- Azure
- Excel
- Keboola
- Power BI
- Power Platform
- Programování
- Python
- R
- SQL Server

Hodnocení těchto dovedností ve zmíněných oblastech budou zaměstnanci provádět pomocí této škály:

- 1) Nemám o tomto tématu povědomí
- 2) Umím základy, dokážu se zorientovat v hotových řešeních a provést menší úpravy.
- 3) Zvládnou samostatně běžné úkoly.
- 4) Zvládnou samostatně i komplexní úkoly, umím překonat nejrůznější problémy a zkušenosti předávat dál.

Soft kompetence

V této oblasti bude probíhat sebehodnocení zaměstnanců na základě jejich měkkých znalostí a zkušeností, které v rámci týmů v minulosti řešili. Jedná se o znalosti a zkušenosti, které jsou kýžené zejména u vedoucích pozic v týmech. Tyto měkké kompetence mají následující strukturu:

- **Project Management**

- 1) V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti.
- 2) Zajímám se o PM nebo znám základní principy PM.
- 3) Jsem schopný vést menší projekt, do velikosti 10 MD.
- 4) Zvládnou vést větší projekty >10 MD , umím práci efektivně delegovat.

- **Customer Relationship Management**

- 1) V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti.
- 2) Zvládám samostatně komunikovat s klientem v TP nebo MS Teams při řešení úkolu/bugu.
- 3) Zvládnou se zapojovat na hromadných videohovorech nebo vyřídit hovor ohledně konkrétního problému.
- 4) Dokážu vést projektové videohovory, zvládnou řešit různé spektrum problémů (asertivita, důraz na důležité věci, strukturovanost)

- **Team Communication**

- 1) V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti.
- 2) Rád si vyslechnu názor ostatních, ale zatím se necítím v pozici dávat zpětnou vazbu, není mi příjemné sdílet svůj názor.

3) Snažím se o otevřenou komunikaci, dokážu dát zpětnou vazbu, když jsem dotázán. Dokážu přijmout zpětnou vazbu, když je mi dána. Dokážu vyhodnotit, jaké informace je potřeba sdílet s kolegy a vedoucím týmu.

4) Propaguji otevřenou komunikaci v týmu. Pravidelně si říkám o zpětnou vazbu a také ji rozdávám. Dávám si záležet, aby moji kolegové byli informovaní, stejně jako udržuji svého nadřízeného/projektového vedoucího informovaného o vývoji a případných komplikacích v projektech.

- **Quality**

1) V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti.

2) Zvládnou si po sobě zkontrolovat práci.

3) Dokážu kontrolovat práci po sobě a domyslet i, jak můj zásah ovlivní ostatní funkcionality. Dokážu dohlédnout a otestovat i případné souvislosti.

4) Dokážu i řídit kontrolu kvality, nastavovat kontrolní mechanismy, tvořit metodiku kontroly, proaktivně předcházím chybám.

- **Innovation**

1) V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti.

2) Zajímám se o inovace a baví mě nové věci.

3) Dokážu přispívat s nápady na inovace, zakomponovávat je do projektů, nebo je sdílet s ostatními.

4) Zajímám se o inovace, mám rád výzvy, zapojuji se do inovativních projektů, umím si dohledat informace a poradím si v případě překážek.

- **Development**

1) V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti.

2) Dokážu samostatně zpracovat menší úkoly – tasky, bugy

3) Jsem schopný vést vývoj jedné feature/User story.

4) Dokážu navrhovat a realizovat celé projekty.

- **Product Maintenance & Service**

1) V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti.

- 2) Umím vyhodnotit čas, který věnovat hledání řešení problému nebo kdy už si říct o pomoc.
- 3) Jsem schopný pomoci ostatním.
- 4) Dokážu si poradit s jakýmkoliv problémem. Co sám nevím, najdu na internetu, nebo si s daným problémem samostatně poradím.

- **Procesy a metodiky**

- 1) V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti.
- 2) Mám povědomí o procesech, proč jsou důležité.
- 3) Dokážu konstruktivně přispět k tvorbě procesu, zapojit se a spolupracovat na tvorbě metodik.
- 4) Dokážu navrhovat procesy a vytvořit k nim metodiky.

- **Prezentační dovednosti**

- 1) V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti.
- 2) Mám s prezentováním základní zkušenosti.
- 3) Jsem schopen odprezentovat zadané téma, ale nemám příliš zkušeností s návrhem strukturovaného a srozumitelného obsahu prezentací.
- 4) Dokážu prezentace vytvořit, odprezentovat, reagovat na neočekávané situace a předávat svoje zkušenosti této dovednosti dál.

Business kompetence

Tato oblast má za cíl vedoucím pracovníkům poskytnout přehled o oborovém přesahu jednotlivých zaměstnanců a zmapovat jejich kompetence v jiných oborech. Díky tomu bude možné při sestavování týmů pro jednotlivé projekty upřednostnit zaměstnance, kteří mají povědomí o oboru podnikání zákazníka, což může výrazně snížit potřebný čas na pochopení problematiky a zvýšit efektivitu komunikace mezi klientem a konzultantem. Škála pro sebehodnocení v kategorii business kompetencí je následující:

- 1) Nemám o tématu povědomí
- 2) Mám základní povědomí – zúčastnil/a jsem se projektu, mám zájem se v tématu rozvíjet.

3) Mám široké povědomí – vedl/a jsem projekt/y na toto téma / téma mě téma zajímá a vzdělávám se v něm / vystudoval/a jsem VŠ na toto zaměření.

4) Mám expertní znalosti, dokážu svoje znalosti tématu využít k analýze, KPI a metrikách, jedná se o moji profesní specializaci, sleduji nejnovější trendy.

Pomocí výše uvedené škály budou zaměstnanci provádět sebehodnocení v následujících oblastech:

- Finance
- Logistika
- Marketing
- Výroba
- HR
- Retail
- E-Commerce
- GDPR

3.5.1.2 Report v Power BI

V této podkapitole budou definovány požadavky pro report v Power BI, který by měl v první řadě pomoci při onboardingu nových zaměstnanců, kde by měli přehled o stávajících kolezích ve firmě, včetně informací o tom, jakým zákazníkům se věnují a na jaké projekty je alokován jejich čas. Analogicky by měl být uživatel podle jména klienta dohledat, jací kolegové na daném projektu pracují. Dále by měl report uživateli poskytnout informace a kompetencích zaměstnanců na základě jejich sebehodnocení z formuláře, jehož požadavky byly definovány v předcházející podkapitole. Tyto informace mohou využívat například projektoví manažeři při vybírání členů týmu do jednotlivých projektů na základě jejich znalostí a zkušeností, které bude report obsahovat. Výsledný report v praktické části této práce může být rozšířen či pozměněn nad rámec zadání, hlavní myšlenka i principy by však měly být dodrženy.

Stránka kolegové

Jak již bylo zmíněno, jedná se o úvodní stránku reportu, kde bude mít uživatel přehled o všech zaměstnancích, včetně fotografií a základních informací, které o sobě zaměstnanci uvedou. Uživatel má mít možnost filtrovat seznam zaměstnanců podle jména, pozice a klienta, pro něhož zaměstnanci vyvíjí řešení. Klíčový je zejména přehled o těchto interních alokacích lidských zdrojů.



Obrázek 5: Návrh první stránky reportu

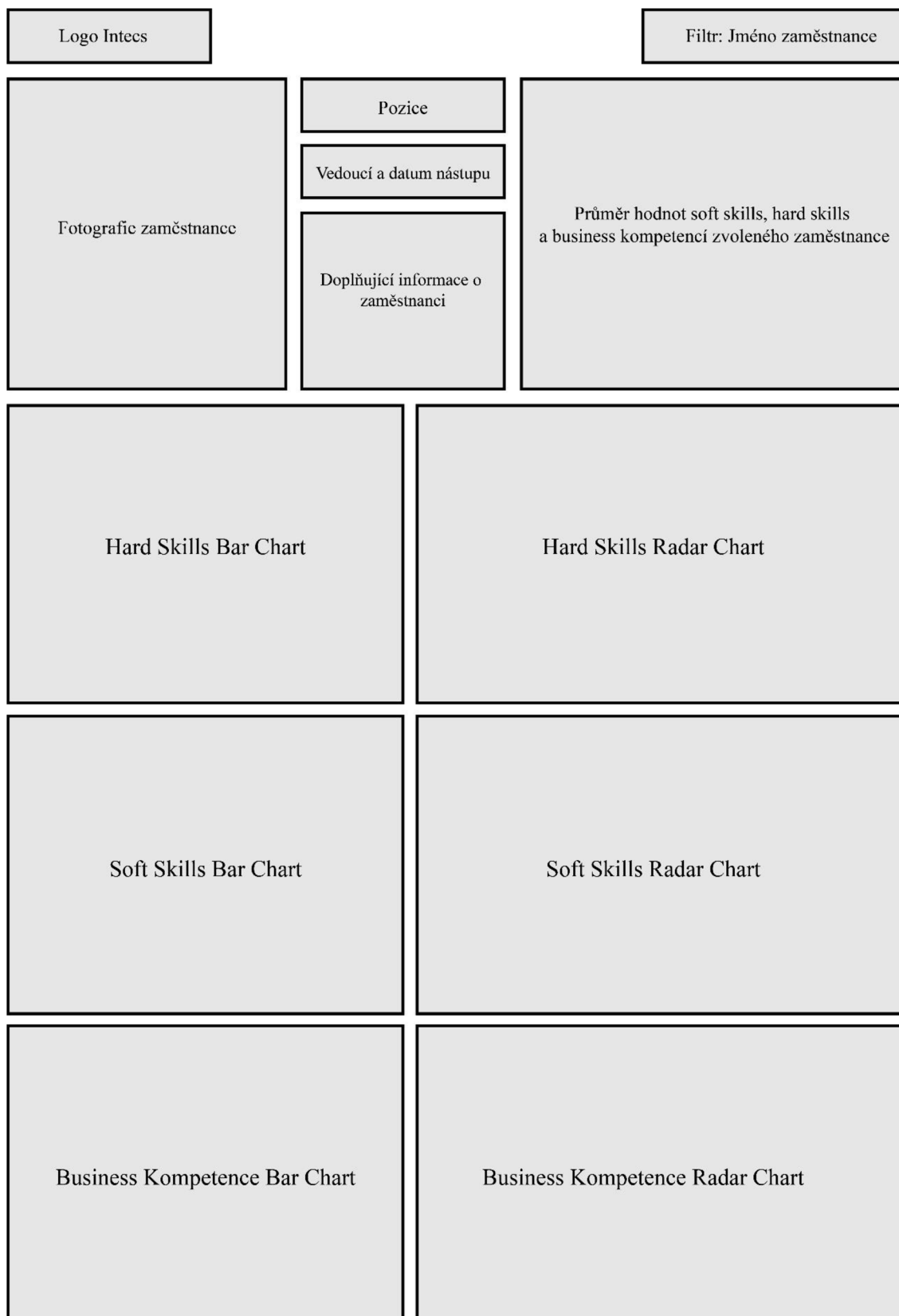
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Individual Skills

Tato stránka by měla obsahovat výhradně výsledky sebehodnocení jednotlivých znalostí a dovedností, zařazených do tří kategorií.

- Hard Skills
- Soft Skills
- Business kompetence

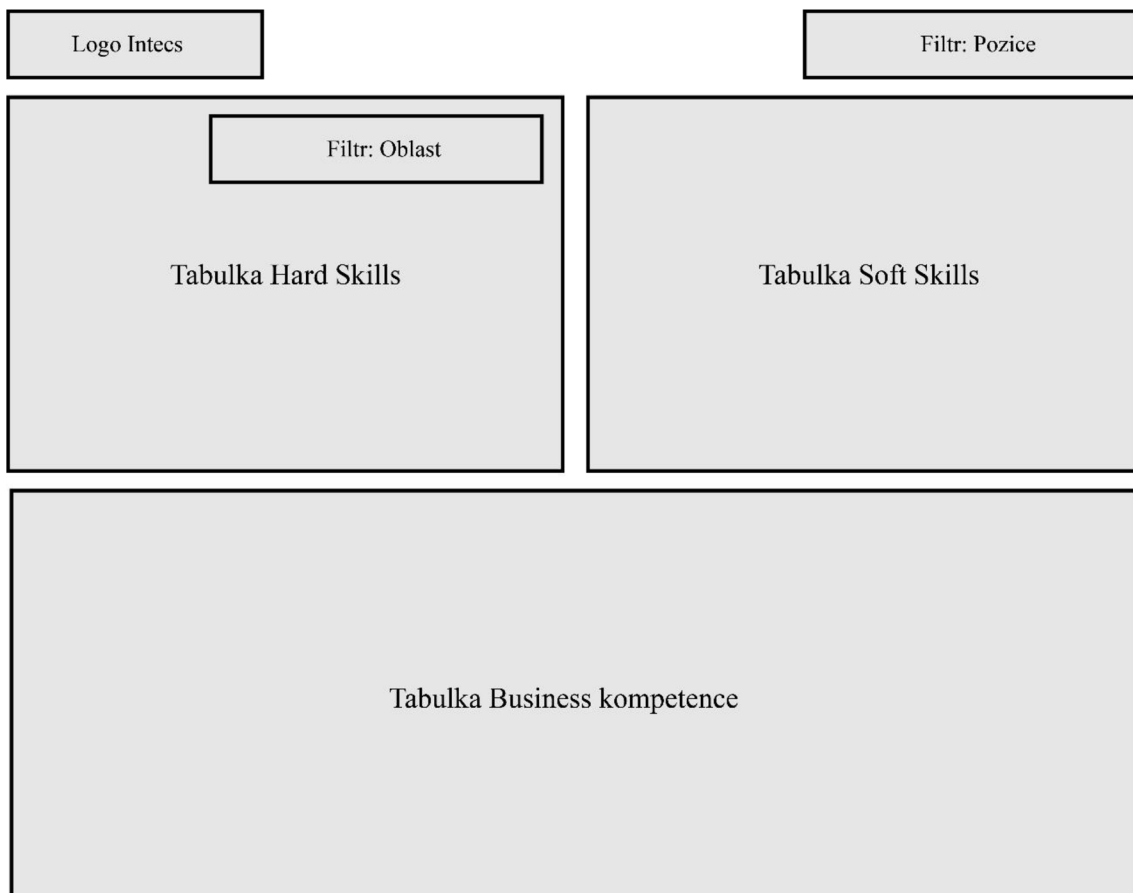
Bude se jednat o detailní stránku konkrétního zaměstnance, na kterou bude v rámci celého reportu možno přejít pomocí funkcionality *drillthrough*.



Obrázek 6: Návrh stránky individual skills
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Skills Matrix

Na této stránce budou ve třech tabulkách (maticích) agregované údaje o sebehodnocení zaměstnanců. Jednotlivé hodnoty v tabulkách budou mít barevné podmíněné formátování, aby získal uživatel na první pohled přehled o tom, jací zaměstnanci v daných dovednostech excelují.



Obrázek 7: Návrh stránky Skills Matrix

(Zdroj: Vlastní zpracování)

3.5.2 Data pro praktickou část práce

Report v Power BI bude vytvořen na základě vícero datových zdrojů. Půjde o excelové tabulky uložené na cloudové službě Sharepoint, SQL pohledy vytvořené v interní databázi, nebo například složky s fotkami zaměstnanců.

HR Allocation Statistics

Jedná se o pohled z interní SQL databáze, poskytuje údaje o odpracovaných hodinách zaměstnanců na jednotlivých projektech klientů.

Tabulka 9: Pohled HR Allocation Statistics

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Atribut	Popis
email	Jednoznačný identifikátor zaměstnance, datový typ: textový řetězec.
Client	Jméno klienta, datový typ: textový řetězec.
clientid	Identifikační číslo klienta, datový typ: celé číslo.
Hours	Odpracovaný počet hodin zaměstnance na projektech klienta za aktuální kalendářní rok, datový typ: desetinné číslo.

Bio

Tato tabulka, uložená na firemním sharepointu ve formě excelového souboru, nese informace o zaměstnancích, včetně jejich zájmů a osobních informací, o které se rozhodli podělit s ostatními, aby se tímto způsobem představili novým kolegům a těm stávajícím sdělili více o svých zájmech a zkušenostech

Tabulka 10: Bio

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Atribut	Popis
Jméno	Celé jméno zaměstnance, datový typ: textový řetězec.
Email	Firemní e-mail zaměstnance, datový typ: textový řetězec.

Pozice	Pozice zaměstnance ve firmě, datový typ: textový řetězec.
Datum nástupu	Datum, kterým začal zaměstnanec pracovní poměr, datový typ: datum.
Vedoucí	E-mail vedoucího, datový typ: textový řetězec.
O mně	Představení zaměstnance, jeho zkušeností a oblastí zájmu.
Zájmy	Seznam zájmů a koníčků mimo zaměstnání.

Fotky

Jedná se o složku souborů na sharepointu, která má po převedení na tabulku následující atributy:

Tabulka 11: Fotky

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Atribut	Popis
Name	Jméno souboru, datový typ: textový řetězec
Extension	Přípona souboru, datový typ: textový řetězec
Date accessed	Datum zpřístupnění souboru, datový typ: datum a čas
Date modified	Datum poslední modifikace, datový typ: datum a čas
Date created	Datum vytvoření souboru, datový typ: datum a čas
Folder Path	Cesta k souboru na Sharepointu, datový typ: textový řetězec

DimClient

DimClient je SQL pohled vytvořený nad interní databází, který poslouží jako dimenzionální tabulka v Power BI reportu. Obsahuje informace o zákaznících, dále například odpovědnou osobu, která vede tým pro řešení a projekty zákazníka, atribut, který segmentuje zákazníky dle typu a další.

Tabulka 12: DimClient
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Atribut	Popis
id	Jednoznačný identifikátor zákazníka, datový typ: celé číslo.
name	Jméno zákazníka, datový typ: textový řetězec.
responsibility	Jméno zaměstnance, který za projekty nese odpovědnost, datový typ: textový řetězec.
CRMName	Jméno zákazníka v interním systému CRM, datový typ: textový řetězec.
Segment	Segmentace zákazníka podle interních parametrů, datový typ: textový řetězec.
AccountManager	Account manažer zákazníka, datový typ: textový řetězec.
customerType	Roztřídění klientů dle typu partner/zákazník, nebo kombinace obou, datový typ: textový řetězec.
industry	Zařazení zákazníka do odvětví, ve kterém působí, datový typ: textový řetězec.
created	Datum vytvoření záznamu, datový typ: datum.
ClientGroup	Jméno skupiny, do které klient patří. Značná část zákazníků společnosti Intecs patří do společné skupiny a tento atribut

	je slučuje do jedné logické jednotky, datový typ: textový řetězec.
IsPartner	Tento atribut může nabývat pouze dvou hodnot, zda je firma partnerem, či nikoliv, datový typ: true/false.
Partner	Jméno firmy partnera, která se se společností Intecs podílí na vývoji řešení pro daného klienta, datový typ: textový řetězec.
PartnerCRM	Jméno partnerské firmy v interním systému CRM.
CRMIsActive	Atribut typu true/false, který poskytuje informaci o stavu zákazníka v CRM.
ico	Identifikační číslo osoby, , datový typ: textový řetězec.
MinTogglDate	Nejzazší datum, kdy byla vykázána práce zaměstnanců v systému Toggl, který byl zmíněn na začátku této kapitoly v analýze 7S, , datový typ: datum.
MaxTogglDate	Poslední datum a čas, ke kterému byla vykázána práce v systému Toggl, datový typ: datum.
TogglIsActive	Atribut typu true/false, podle statutu zákazníka v evidenčním systému.

Employee Statistics

Jedná se o tabulku z interní SQL databáze, zachycuje propojení zaměstnance a klienta k určitému datu.

Tabulka 13: Employee Statistics

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Atribut	Popis
Datum	Datum přiřazení, datový typ: datum.
email	E-mail zaměstnance, datový typ: textový řetězec.
clientid	Jednoznačný identifikátor klienta, datový typ: celé číslo.

DimTechnology

Tato tabulka vychází z listu v excelovém souboru, který bude popsán v následující kapitole. Jde o dimenzionální tabulku, která přiřazuje dovednostem *hard skills* příslušnou oblast.

Tabulka 14: DimTechnology

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Atribut	Popis
Dovednost	Název sledovaných dovedností, u kterých dochází k sebehodnocení prostřednictvím formuláře, datový typ: textový řetězec.
Oblast	Název oblastí, ke které je příslušná dovednost přiřazena, datový typ: textový řetězec.

Tabulky faktů

Tyto tři tabulky budou v datovém modelu figurovat jako tabulky faktů, obsahující záznamy o sebehodnocení, které proběhlo pomocí formuláře v excelovém souboru, který bude detailněji popsán v následující kapitole. Každá z tabulek nese informace o hodnocení v příslušné hodnotící kategorii, přičemž atributy v tabulkách jsou totožné a mají následující strukturu:

Tabulka 15: Atributy tabulek faktů
(Zdroj: Vlastní zpracování)

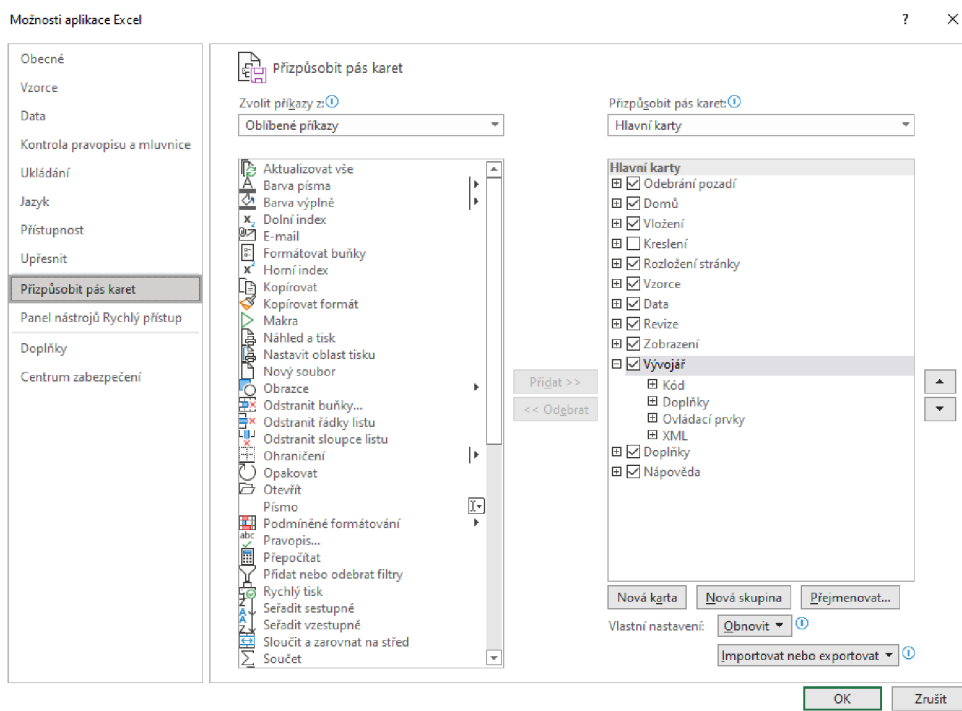
Atribut	Popis
Jméno	Jméno zaměstnance, který provedl sebehodnocení příslušné dovednosti, datový typ: textový řetězec.
Datum	Datum a čas, ve který byl nový záznam o sebehodnocení vytvořen, datový typ: datum a čas.
Dovednost	Název dovednosti, které se hodnocení týká, datový typ: textový řetězec.
Rating	Kvantifikované hodnocení dovednosti na odpovídající škále, datový typ: celé číslo.

4 VLASTNÍ NÁVRH ŘEŠENÍ

V této části práce nejdříve podrobně popíšu vývoj formuláře pro sebehodnocení ve VBA, prostředí Excelu. Takto vytvořený formulář poslouží zejména jako *proof of concept* a následně bude jeho koncepce interně vytvořena společností Intecs v prostředí Power Platform, konkrétně Power Apps. Ve druhé podkapitole této části práce vytvořím report v Power BI, včetně popisu procesu jeho tvorby, který bude mít za cíl vizualizovat data získaná z formuláře a dalších interních databází.

4.1 Tvorba VBA Formuláře

Pro zpřístupnění VBA v prostředí Microsoft Excel je jako první krok nezbytné přidat do pásu karet kartu vývojář, pomocí které je možné vytvářet makra, přidávat aktivní prvky a další doplňky. Pro účel tvorby formuláře bude zapotřebí pouze Visual Basic a aktivní prvky. Přidání vývojářské karty je znázorněno na obrázku níže.



Obrázek 8: Přizpůsobení pásu karet
(Zdroj: Vlastní zpracování)

4.1.1 Úvodní list

První list souboru bude sloužit jako menu pro aktivaci formulářů. Pro každou sledovanou oblast bude vytvořen jeden formulář, pomocí kterého budou uživatelé zadávat

sebehodnocení v daných oblastech. Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, sledované oblasti jsou tři:

- Hard Skills
- Soft Kompetence
- Business kompetence

Přidal jsem tedy na list jedno tlačítko pro každou oblast, včetně loga společnosti.



Obrázek 9: Úvodní list
(Zdroj: Vlastní zpracování)

4.1.2 Listy pro načítání a zapisování dat

Do souboru jsem přidal dalších 6 listů, které budou sloužit pro načítání a zapisování dat:

- **Scale**
Jedná se o list, který ve sloupcích obsahuje pouze hodnoty škály hodnocení jednotlivých schopností a dovedností. Tato číselná škála bude později načítána do prvků *Listbox*, které bude obsahovat každý ze tří formulářů.
- **Users**
Na tomto listu se v jednom sloupci nachází seznam kolegů, kteří budou provádět sebehodnocení. Jde opět o list, ze kterého budou jména načítat do prvku *Listbox*, který budou obsahovat všechny tři dílčí formuláře.

- **Rating HS**

Do tohoto listu budou zapisována data z prvního formuláře *Hard Skills* jako atributy jména osoby, která formulář vyplňovala, dále datumu a času, kdy proběhlo vyplnění formuláře, názvu dovednosti a její hodnocení. Obsahuje tedy čtyři atributy a při zapsání dat bude inkrement počtu nových řádků totožný s počtem dovedností ve formuláři. Následující dva níže zmíněné listy slouží ke stejnému účelu zbývajících dvou formulářů a mají totožné atributy, jde pouze o oddělení oblastí do jednotlivých listů, které je později teoreticky možné, v případě potřeby, spojit do jedné tabulky pomocí funkce *Append* v prostředí Power Query.

- **Rating Soft Competence**

- **Rating Business Competence**

- **DimTechnology**

Tento list obsahuje ve dvou sloupcích atributy oblasti hard skills a konkrétní dovednost pro danou oblast, jak bylo zmíněno v předchozí kapitole.

4.1.3 Tvorba formuláře Hard Skills

V prostředí VBA jsem vytvořil formulář *rating_hs*, který bude spuštěn tlačítkem na prvním listu v excelovém souboru.

```
Private Sub hs_but_Click()
```

```
rating_hs.Show
```

```
End Sub
```

Do nově vytvořeného formuláře jsem vložil logo, informativní text o sebehodnocení jednotlivých dovedností, *listbox* pro zvolení jména pro sebehodnocení ze seznamu jmen kolegů v listu *Users* a jednotlivý *listbox* pro každou sledovanou dovednost, jejichž škála bude načítána skrze hodnoty na listu *Scale*.

Hard Skills Rating

intecs Dáváme datům význam

Jméno:

Sebehodnocení má škálu 0-10
 0- Nemám o tématu povědomí
 5 - Zvládnou běžné úkoly
 10 - Zvládnou i komplexní úkoly, nemám problém s překonáním nejrůznějších problémů a jsem schopný zkušenosti předávat dál

Azure

ADF

Azure Function

Azure Synapse

Azure ML

Excel

Power Pivot

Funkce

Keboola

Keboola

Power BI

Vizualizace

Obrázek 10: Formulář Hard Skills
 (Zdroj: Vlastní zpracování)

Při spuštění formuláře se provede následující kód, který načte hodnoty z listů do prvků formuláře:

```
Private Sub UserForm_Initialize()
```

```
'Nacteni jmen
```

```
Dim row As Double
```

```
Dim names As Worksheet
```

```
Set names = Sheets("Users")
```

```
row = 1
```

```
While Len(Worksheets("Users").Range("A" & row)) > 0
```

```
row = row + 1
```

```
If Len(names.Range("A" & row)) > 0 Then
```

```
rating_hs.namebox.AddItem (names.Range("A" & row))
```

```
End If
```

```
Wend
```

Nejdříve se pro načtení jmen definují proměnné a nastaví se jejich počáteční hodnoty. Dále se provede cyklus, který řádek po řádku kontroluje délku textového řetězce uvnitř buňky. Dokud je délka nenulová, přidá obsah této buňky to prvního *listboxu*. Předpokládá se, že jména v listu *Users* nemají uvnitř sloupce prázdný řádek, cyklus by tak skončil na tomto místě a další hodnoty by nemohly být takto přidány.

```
'Nacteni boxu
```

```
Dim values As Worksheet
```

```
Set values = Worksheets("Scale")
```

```
row = 1
```

```
While Len(Worksheets("Scale").Range("A" & row)) > 0
```

```
If Len(values.Range("A" & row)) > 0 Then
```

```
rating_hs.adfbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.azurefunctionbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.azuresynapsebox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.azuremlbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.powerpivotbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.funkcebox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.keboolabox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.vizualizacebox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.powerquerybox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.modelovanibox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.daxbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.powerappsbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.powerautomatebox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.netbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.javascriptbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.wordpressbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.pythonbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.rbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.tsqldbbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.ssisbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.ssasolapbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.ssastabularbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.ssrsexbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.mdsbox.AddItem (values.Range("A" & row))
rating_hs.mdxbox.AddItem (values.Range("A" & row))
```

End If

row = row + 1

Wend

End Sub

Stejným způsobem je načtena i škála hodnocení *Hard Skills* dovedností do příslušných *listboxů* jim odpovídajícím. List *Scale* obsahuje ve dvou sloupcích škály 0-10 a 0 až 3. Pro hodnocení kategorie *Hard Skills* a příslušných oblastí bude využita škála 0-10, která se nachází na listu v prvním sloupci, proto je v cyklu využíván tento sloupec.

Jakmile uživatel vyplní sebehodnocení všech dovedností, zaškrtně pole *checkboxu*, čímž potvrzuje, že vyplnil všechny údaje, může potvrdit odeslání hodnocení pomocí tlačítka *submit_button*.

```
Private Sub submit_button_Click()
```

```
    'Pocet radku v tabulce faktu + 1
```

```
    Dim row As Double
```

```
    row = 1
```

```
    While Len(Worksheets("Rating HS").Range("A" & row)) > 0
```

```
        row = row + 1
```

```
    Wend
```

Díky cyklu uvedenému výše bude zjištěn počet zapsaných hodnot v tabulce faktů na listu *Rating HS*. Tato hodnota je důležitá proto, aby se v průběhu používání formuláře data v tabulce nepřepisovala, ale nový zápis začínal přesně tam, kde ten předchozí skončil.

```
    'Pocet radku v dimenzi dovednosti
```

```
    row = 1
```

```
    While Len(Worksheets("DimTechnology").Range("A" & row)) > 0
```

```
        row = row + 1
```

```
    Wend
```

```
    pocet_dovednosti = (row - 2)
```

Jelikož se seznam sledovaných dovedností může v průběhu času měnit, dle kódu uvedeného výše, který navazuje na předchozí, je zjištěn počet sledovaných dovedností, uvedených v listu *DimTechnology*.

'Seznam dovedností

Dim dovednost(1 To 25) As Variant

For i = 1 To pocet_dovednosti

dovednost(i) = Worksheets("DimTechnology").Range("B" & i + 1)

Next i

'Rating

Dim rating(1 To 25) As Variant

rating(1) = adfbox

rating(2) = azurefunctionbox

rating(3) = azuresynapsebox

rating(4) = azuremlbox

rating(5) = powerpivotbox

rating(6) = funkcebox

rating(7) = keboolabox

rating(8) = vizualizacebox

rating(9) = powerquerybox

rating(10) = modelovanibox

rating(11) = daxbox

rating(12) = powerappsbox

rating(13) = powerautomatebox

rating(14) = netbox

rating(15) = javascriptbox

rating(16) = wordpressbox

rating(17) = pythonbox

rating(18) = rbox

rating(19) = tsqlbox

rating(20) = ssisbox

rating(21) = ssasolapbox

rating(22) = ssastabularbox

rating(23) = ssrsbox

rating(24) = mdsbox

rating(25) = mdxbox

Do proměnné *dovednost*, datového typu pole, jsou pomocí cyklu *for* načteny dovednosti z listu *DimTechnology* podle pořadí ve formuláři, které je totožné s pořadím na tomto listu a uvnitř pole *rating* jsou načteny zvolené hodnoty sebehodnocení v jednotlivých *listboxech*.

'Zapsání hodnot do listu Rating HS

Dim ratings As Worksheet

Set ratings = Sheets("Rating HS")

If checkbox.Value = True Then

For i = 1 To pocet_dovednosti

ratings.Range("A" & row) = namebox

ratings.Range("B" & row) = Now()

ratings.Range("C" & row) = dovednost(i)

ratings.Range("D" & row) = rating(i)

row = row + 1

Next i

MsgBox ("Hodnoceni uspesne nahrano.")

Unload Me

Else

MsgBox ("Vypnte prosim vsechny polozky, nebo zaskrtnete checkbox vyse.")

End If

End Sub

Tato část kódu po použití *submit_button* provede zápis do tabulky faktů, pokud byl zaškrtnut potvrzovací *checkbox*. Do této tabulky bude zapsán počet řádků, odpovídající počtu dovedností ve formuláři. Nejdříve je definovaná proměnná *ratings* a nastavení její hodnoty jako list *Rating HS* pro přehlednější zápis. Následně jsou pomocí cyklu *for*

zapsány hodnoty zvoleného jména, aktuálního data, odpovídající dovednosti a sebehodnocení zapsány do tabulky.

4.1.4 Tvorba formuláře Soft Skills

Postup tvorby tohoto formuláře je vnitřní logikou totožný s výše uvedeným. Nejdříve jsem po vytvoření nového formuláře přidal aktivní prvky a popisky, odpovídající této sledované kategorii dovedností.

The image shows a screenshot of a web-based form titled "Soft Kompetence Rating" for the company "intecs". The form is designed for self-assessment and includes a name field and a date field. It is divided into six sections, each with a list of statements and a corresponding rating scale:

- Project Management:** 0 - V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti. 1 - Zajímám se o PM nebo znám základní principy PM. 2 - Jsem schopný vést menší projekt, do velikosti 10 MD. 3 - Zvládnou vést větší projekty > 10 MD, umím práci efektivně delegovat.
- Customer Relationship Management:** 0 - V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti. 1 - Zvládám samostatně komunikovat s klientem v TP nebo Teamsech při řešení tasku/bugu. 2 - Zvládnou se zapojovat na hromadných calltech nebo vyřídít call ohledně konkrétního problému. 3 - Dokážu vést projektové cally, zvládnou řešit různé spektrum problémů (asertivita, důraz na důležité věci, strukturovanost).
- Team Communication:** 0 - V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti. 1 - Rád si vyslechnu názor ostatních, ale zatím se nechám v pozici dávat zpětnou vazbu, není mi příjemné sdílet svůj názor. 2 - Snažím se o otevřenou komunikaci, dokážu dát zpětnou vazbu, když jsem dotázán. Dokážu přijmout zpětnou vazbu, když je mi dána. Dokážu vyhodnotit, jaké informace je potřeba sdílet s kolegy a vedoucím týmu. 3 - Propaguji otevřenou komunikaci v týmu. Pravidelně si říkám o zpětnou vazbu a také ji rozdvám. Dávám si záležet, aby moji kolegové byli informováni, stejně jako udržuji svého nadřízeného/projektového vedoucího informovaného o vývoji a případných komplikacích v projektech.
- Quality:** 0 - V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti. 1 - Zvládnou si po sobě zkontrolovat práci. 2 - Dokážu kontrolovat práci po sobě a domyslet i, jak můj zásah ovlivní ostatní funkcionality. Dokážu dohlédnout a otestovat i případné souvislosti. 3 - Dokážu i řídit kontrolu kvality, nastavovat kontrolní mechanismy, tvořit metodiku kontroly, proaktivně předcházet chybám.
- Innovation:** 0 - V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti. 1 - Zajímám se o inovace a baví mě nové věci. 2 - Dokážu přispívat s nápady na inovace, zakomponovávat do projektů nebo sdílet s ostatními. 3 - Zajímám se o inovace, mám rád výzvy, zapojuji se do inovativních projektů, umím si dohledat informace a poradit si v případě překážek.
- Development:** 0 - V této oblasti nemám zatím žádné zkušenosti. 1 - Dokážu samostatně zpracovávat menší úkoly - tasky, bugy. 2 - Jsem schopný vést vývoj jedné feature/User story.

Obrázek 11: Tvorba formuláře Soft Skills
(Zdroj: Vlastní zpracování)

```

Private Sub sc_button_Click()
rating_sc.Show
End Sub

```

Formulář se zobrazí po použití tlačítka *sc_button* na úvodním listu, které slouží jako menu pro navigaci mezi formuláři.

```

Private Sub UserForm_Initialize()
Dim row As Double
Dim names As Worksheet

Set names = Sheets("Users")
row = 1

While Len(Worksheets("Users").Range("A" & row)) > 0
row = row + 1
If Len(names.Range("A" & row)) > 0 Then
rating_sc.namebox.AddItem (names.Range("A" & row))
End If
Wend

```

```

'Nacteni boxu
Dim values As Worksheet

Set values = Worksheets("Scale")
row = 1

While Len(Worksheets("Scale").Range("B" & row)) > 0

If Len(values.Range("B" & row)) > 0 Then
rating_sc.pmbox.AddItem (values.Range("B" & row))
rating_sc.crmbox.AddItem (values.Range("B" & row))

```

```

rating_sc.tcbox.AddItem (values.Range("B" & row))
rating_sc.qbox.AddItem (values.Range("B" & row))
rating_sc.ibox.AddItem (values.Range("B" & row))
rating_sc.dbox.AddItem (values.Range("B" & row))
rating_sc.pmsbox.AddItem (values.Range("B" & row))
rating_sc.procesybox.AddItem (values.Range("B" & row))
rating_sc.pdbox.AddItem (values.Range("B" & row))
End If
row = row + 1
Wend
End Sub

```

Při inicializaci formuláře je opět provedeno načtení jmen do *listboxu* se jmény, stejně jako v případě formuláře *Hard Skills*. Tato kategorie má však jinou škálu, proto jsou do jednotlivých *listboxů* načteny hodnoty z druhého sloupce „B“ listu *Scale*. Analogicky dle postupu u předchozího formuláře jsou po potvrzení tlačítka *submit_button* data zapsána do tabulky faktů pomocí kódu, uvedeného níže.

```

Private Sub submit_button_sc_Click()
'Pocet radku v tabulce faktu
Dim row As Double
row = 1
While Len(Worksheets("Rating Soft Kompetence").Range("A" & row)) > 0
    row = row + 1
Wend

```

Nejdříve je opět otestována tabulka faktů *Rating Soft Kompetence*, určena pro tento konkrétní formulář, na počet již zapsaných řádků. Tato hodnota bude uložena v proměnné *row*.

'Zapsání hodnot do listu Rating HS
Dim rating_sc As Worksheet
Set rating_sc = Sheets("Rating Soft Kompetensi")
If checkbox_sc.Value = True Then

'Project Management
rating_sc.Range("A" & row) = namebox
rating_sc.Range("B" & row) = Now()
rating_sc.Range("C" & row) = "Project Management"
rating_sc.Range("D" & row) = pmbox
row = row + 1

'Customer Relationship Management
rating_sc.Range("A" & row) = namebox
rating_sc.Range("B" & row) = Now()
rating_sc.Range("C" & row) = "Customer Relationship Management"
rating_sc.Range("D" & row) = crmbox
row = row + 1

'Team Communication
rating_sc.Range("A" & row) = namebox
rating_sc.Range("B" & row) = Now()
rating_sc.Range("C" & row) = "Team Communication"
rating_sc.Range("D" & row) = tcbox
row = row + 1

'Quality
rating_sc.Range("A" & row) = namebox
rating_sc.Range("B" & row) = Now()
rating_sc.Range("C" & row) = "Quality"
rating_sc.Range("D" & row) = qbox
row = row + 1

'Innovation

```
rating_sc.Range("A" & row) = namebox  
rating_sc.Range("B" & row) = Now()  
rating_sc.Range("C" & row) = "Innovation"  
rating_sc.Range("D" & row) = ibox  
row = row + 1
```

'Development

```
rating_sc.Range("A" & row) = namebox  
rating_sc.Range("B" & row) = Now()  
rating_sc.Range("C" & row) = "Development"  
rating_sc.Range("D" & row) = dbox  
row = row + 1
```

'Product Maintenance & Service

```
rating_sc.Range("A" & row) = namebox  
rating_sc.Range("B" & row) = Now()  
rating_sc.Range("C" & row) = "Product Maintenance & Service"  
rating_sc.Range("D" & row) = pmsbox  
row = row + 1
```

'Procesy & Metodiky

```
rating_sc.Range("A" & row) = namebox  
rating_sc.Range("B" & row) = Now()  
rating_sc.Range("C" & row) = "Procesy & Metodiky"  
rating_sc.Range("D" & row) = procesybox  
row = row + 1
```

'Prezentacní dovednosti

```
rating_sc.Range("A" & row) = namebox  
rating_sc.Range("B" & row) = Now()
```

```
rating_sc.Range("C" & row) = "Prezentacni Dovednosti"
```

```
rating_sc.Range("D" & row) = pobox
```

```
MsgBox ("Hodnoceni uspesne nahrano.")
```

```
Unload Me
```

```
Else
```

```
MsgBox ("Vyplnte prosim vsechny polozky, nebo zaskrtnete checkbox vyse.")
```

```
End If
```

```
End Sub
```

Pokud uživatel zaškrtnutím *checkboxu* potvrdil vyplnění všech dovedností, provede se zapsání hodnot do listu *Rating Soft Kompetence*. Po zapsání každé dovednosti má hodnota proměnné *row* nastavený inkrement o jedna, čímž dojde k postupnému zapsání hodnot do tabulky. Po úspěšném zápisu dat z formuláře se objeví hláška: „Hodnocení úspěšně nahráno“. V opačném případě je uživatel požádán o vyplnění všech údajů a potvrzení *checkboxu*.

4.1.5 Tvorba formuláře Business Competence

Schéma formuláře je totožné s předchozími dvěma, liší se pouze názvy dovedností a tabulkou faktů, do níž jsou data z formuláře zapsána. Formulář je opět zobrazen pomocí tlačítka na úvodní kartě:

```
Private Sub bc_but_Click()
```

```
rating_bc.Show
```

```
End Sub
```

Obrázek 12: Tvorba formuláře Business Kompetence
(Zdroj: Vlastní zpracování)

```

Private Sub UserForm_Initialize()
    'Nacteni jmen
    Dim row As Double
    Dim names As Worksheet
    Set names = Sheets("Users")
    row = 1
    While Len(Worksheets("Users").Range("A" & row)) > 0
        row = row + 1
    End While
    'Nacteni boxu

```

```

Dim values As Worksheet
Set values = Worksheets("Scale")
row = 1
While Len(Worksheets("Scale").Range("B" & row)) > 0
    If Len(values.Range("B" & row)) > 0 Then
        rating_bc.fbox.AddItem (values.Range("B" & row))
        rating_bc.lbox.AddItem (values.Range("B" & row))
        rating_bc.mbox.AddItem (values.Range("B" & row))
        rating_bc.vbox.AddItem (values.Range("B" & row))
        rating_bc.hrbox.AddItem (values.Range("B" & row))
        rating_bc.rbox.AddItem (values.Range("B" & row))
        rating_bc.ebox.AddItem (values.Range("B" & row))
        rating_bc.gbox.AddItem (values.Range("B" & row))
    End If
    row = row + 1
Wend
End Sub

```

Pomocí kódu uvedeného výše jsou při inicializaci do formuláře *Business Kompetence* načtena jména uživatelů formuláře pro sebehodnocení a příslušná škála z listu *Scale*. Po stisknutí potvrzovacího tlačítka na konci formuláře proběhne zapsání dat do listu *Business Kompetence Rating*. Postup je analogický předchozím dvěma formulářům, proto ho již nebudu podrobněji popisovat.

```

Private Sub submit_button_bc_Click()
    'Pocet radku v tabulce faktu
    Dim row As Double
    row = 1
    While Len(Worksheets("Rating Business Kompetence").Range("A" & row)) > 0
        row = row + 1
    Wend

```


'Zapsání hodnot do listu Rating Business Kompetence

Dim ratingbc As Worksheet

Set ratingbc = Sheets("Rating Business Kompetence")

If checkbox.Value = True Then

'Finance

ratingbc.Range("A" & row) = namebox

ratingbc.Range("B" & row) = Now()

ratingbc.Range("C" & row) = "Finance"

ratingbc.Range("D" & row) = fbox

row = row + 1

'Logistika

ratingbc.Range("A" & row) = namebox

ratingbc.Range("B" & row) = Now()

ratingbc.Range("C" & row) = "Logistika"

ratingbc.Range("D" & row) = lbox

row = row + 1

'Marketing

ratingbc.Range("A" & row) = namebox

ratingbc.Range("B" & row) = Now()

ratingbc.Range("C" & row) = "Marketing"

ratingbc.Range("D" & row) = mbox

row = row + 1

'Výroba

ratingbc.Range("A" & row) = namebox

ratingbc.Range("B" & row) = Now()

ratingbc.Range("C" & row) = "Logistika"

ratingbc.Range("D" & row) = vbox

row = row + 1

'HR

ratingbc.Range("A" & row) = namebox

ratingbc.Range("B" & row) = Now()

ratingbc.Range("C" & row) = "HR"

ratingbc.Range("D" & row) = hrbox

row = row + 1

'Retail

ratingbc.Range("A" & row) = namebox

ratingbc.Range("B" & row) = Now()

ratingbc.Range("C" & row) = "Retail"

ratingbc.Range("D" & row) = rbox

row = row + 1

'E-Commerce

ratingbc.Range("A" & row) = namebox

ratingbc.Range("B" & row) = Now()

ratingbc.Range("C" & row) = "E-Commerce"

ratingbc.Range("D" & row) = ebox

row = row + 1

'GDPR

ratingbc.Range("A" & row) = namebox

ratingbc.Range("B" & row) = Now()

ratingbc.Range("C" & row) = "GDPR"

ratingbc.Range("D" & row) = gbox

MsgBox ("Hodnoceni uspesne nahrano.")

Unload Me

Else

MsgBox ("Vyplňte prosím všechny položky, nebo zaskrtnete checkbox vyše.")

End If

End Sub

4.2 Příprava a transformace dat

V této podkapitole popíšu napojení dat z různých zdrojů do Power BI, na základě kterých bude zpracován výsledný report. Prostředí Power BI nabízí velké množství konektorů pro napojení na data, společnost Intecs využívá velké množství interních systémů od Microsoftu, což je v tomto případě výhodou, jelikož i zmíněný nástroj pro analýzu dat vyvíjí tato společnost a díky této skutečnosti lze využít dobře optimalizované konektory, byť jsou k dispozici i konektory pro širokou řadu systémů a databází od různých výrobců. Transformace dat bude provedena pomocí nástroje Power Query v prostředí Power BI. Níže je uveden výčet datových zdrojů, ke kterým bude report napojen odpovídajícími konektory:

- **SQL Database**
- **Excel Workbook**
- **Sharepoint**

V následující části popíšu příkazy v jazyce M, kterými budou data v Power Query napojena a transformována.

4.2.1 SQL databáze

Hr AllocationStatistics

Nejdříve je definován datový zdroj jako SQL databáze, ve druhém kroku je vybrán konkrétní pohled v daném schématu databáze. V rámci pohledu není nutné data jakkoli dále transformovat.

let

Source = Sql.Database("intecs.database.windows.net", "Reporting"),

hr_AllocationStatistics = Source{[Schema="hr",Item="AllocationStatistics"]}[Data]

in

hr_AllocationStatistics

DimClient

Pro tuto tabulku je, stejně jako v případě té první, použita interní SQL databáze a vybrán příslušný pohled ve schématu *dwh*. Postup je stejný i v případě následující tabulky.

```
let
    Source = Sql.Database("intecs.database.windows.net", "Reporting"),
    dwh_dimClient = Source{[Schema="dwh",Item="dimClient"]}[Data],
    #"Filtered Rows" = Table.SelectRows(dwh_dimClient, each true)
in
    #"Filtered Rows"
```

Employee Statistics

```
let
    Source = Sql.Database("intecs.database.windows.net", "Reporting"),
    hr_EmployeeStatistics = Source{[Schema="hr",Item="EmployeeStatistics"]}[Data],
    #"Filtered Rows" = Table.SelectRows(hr_EmployeeStatistics, each true)
in
    #"Filtered Rows"
```

4.2.2 Sharepoint

Bio

Po zadání adresy datového zdroje je stejně jako v předchozím případě dále zvolen konkrétní list tohoto excelového souboru v cloudovém úložišti Sharepoint. Následně jsou sloupce ve třetím a čtvrtém kroku transformovány na odpovídající datový typ a první řádek každého sloupce je převeden na jeho název. V posledním kroku jsou z tabulky odstraněny nepotřebné sloupce.

```
let
    Source =
    Excel.Workbook(Web.Contents("https://intelligenttech.sharepoint.com/sites/intecs_publ
```

```

ic/Sdilene%20dokumenty/T%C3%BDm%20Intecs/Profil%20Delve%20-
%20Intecs%20kolegov%C3%A9.xlsx"), null, true),
    List1_Sheet = Source[{Item="List1",Kind="Sheet"}][Data],
    #"Changed Type" = Table.TransformColumnTypes(List1_Sheet,{{"Column1", type
text}, {"Column2", type text}, {"Column3", type text}, {"Column4", type text},
{"Column5", type text}, {"Column6", type text}}),
    #"Promoted Headers" = Table.PromoteHeaders(#"Changed Type",
[PromoteAllScalars=true]),
    #"Changed Type1" = Table.TransformColumnTypes(#"Promoted
Headers",{{"Datum nástupu", type date}}),
    #"Removed Columns" = Table.RemoveColumns(#"Changed Type1",{"Column9",
"Column10", "Column11", "Column12"})
in
    #"Removed Columns"

```

Fotografie

Nejdříve je zadána adresa složky na Sharepointu, která obsahuje fotky zaměstnanců a jelikož tato adresa obsahuje i jiné soubory, jsou řádky filtrovány podle sloupce *Folder Path*, aby obsahovaly pouze název příslušné složky. Dále je přidán nový sloupec na základě jména souboru. Souborové názvy fotografií jsou standardizované, obsahují celé jméno zaměstnance s diakritikou, nový sloupec tedy vzniká extrakcí z tohoto sloupce, přičemž je extrahována část textového řetězce před výskytem tečky v řetězci, za kterou následuje přípona souboru. Nově vzniklý sloupec je v dalším kroku přejmenován. Následně je přidán sloupec, který slučuje adresu složky s názvem souboru, aby tuto adresu bylo možno v prostředí Power BI tomuto atributu přiřadit datovou kategorii adresu obrázku, čímž ho bude možné v reportu zobrazovat jako obrázek, nikoli jako adresu obrázku, což je výchozí nastavení. Posledním krokem je odstranění duplicitních řádků.

let

```

Source =
SharePoint.Files("https://intelligenttech.sharepoint.com/sites/intecs_public/",
[ApiVersion = 15]),

```

```

    # "Filtered Rows" = Table.SelectRows(Source, each Text.Contains([Folder Path],
    "2021-10-01")),
    # "Inserted Text Before Delimiter" = Table.AddColumn(#"Filtered Rows", "Text
    Before Delimiter", each Text.BeforeDelimiter([Name], "."), type text),
    # "Renamed Columns" = Table.RenameColumns(#"Inserted Text Before
    Delimiter",{"Text Before Delimiter", "fullname"}),
    # "Added Custom" = Table.AddColumn(#"Renamed Columns", "ImgURL", each
    [Folder Path]&[Name]),
    # "Removed Duplicates" = Table.Distinct(#"Added Custom", {"Name"})
in
    # "Removed Duplicates"

```

4.2.3 Excel

Dim Technology

Zdrojem je excelový soubor v úložišti One Drive, což je vzhledem k povaze *proof of concept* dostačující řešení, avšak pro produkční verzi by bylo nevyhovující. Je zadána adresa k souboru, včetně jména listu v excelovém souboru. Dále jsou pozměněny datové typy sloupců a jejich názvy pojmenovány podle hodnot v prvním řádku tabulky.

```

let
    Source = Excel.Workbook(File.Contents("C:\Users\PetrZupka\OneDrive - Intelligent
    Technologies, s.r.o\Kompetence.xls"), null, true),
    DimTechnology1 = Source{[Name="DimTechnology"]}[Data],
    # "Changed Type" = Table.TransformColumnTypes(DimTechnology1,{"Column1",
    type text}, {"Column2", type text}),
    # "Promoted Headers" = Table.PromoteHeaders(#"Changed Type",
    [PromoteAllScalars=true]),
    # "Changed Type1" = Table.TransformColumnTypes(#"Promoted
    Headers",{"Oblast", type text}, {"Dovednost", type text})
in
    # "Changed Type1"

```

Tabulky faktů z formuláře

Jedná se o tabulky *Rating Business Competence*, *Rating HS*, *Rating Soft Competence*. Mají stejné atributy a transformace dat byla navržena stejným způsobem, pro ilustraci tedy uvedu níže pouze první z nich:

let

```
Source = Excel.Workbook(File.Contents("C:\Users\PetrZupka\OneDrive - Intelligent Technologies, s.r.o\Kompetence.xls"), null, true),
```

```
#"Rating Business Competence1" = Source{[Name="Rating Business Competence"]}[Data],
```

```
#"Promoted Headers" = Table.PromoteHeaders("#Rating Business Competence1", [PromoteAllScalars=true]),
```

```
#"Changed Type" = Table.TransformColumnTypes("#Promoted Headers",{{"Jméno", type text}, {"Datum", type number}, {"Oblast", type text}, {"Rating", Int64.Type}, {"Column5", type text}, {"Column6", type text}, {"Column7", type text}, {"Column8", type text}, {"Column9", type text}, {"Column10", type text}}),
```

```
#"Removed Other Columns" = Table.SelectColumns("#Changed Type",{"Jméno", "Datum", "Oblast", "Rating"})
```

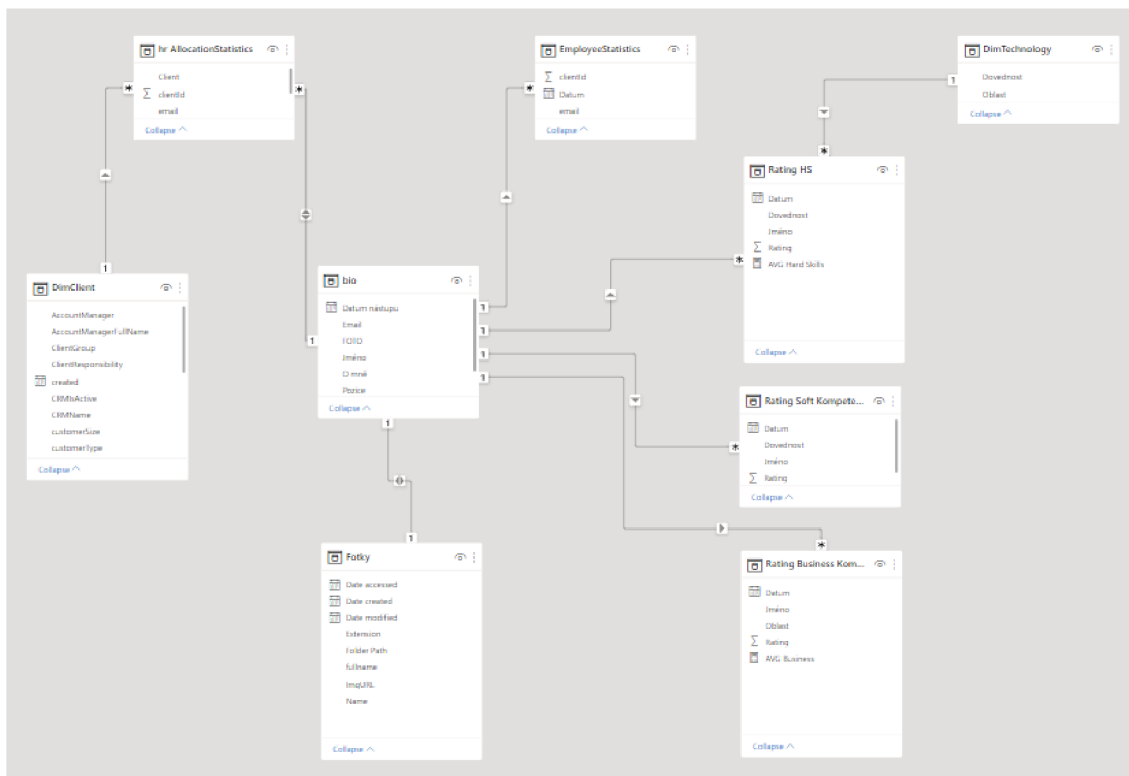
in

```
#"Removed Other Columns"
```

Nyní jsou data a tabulky připraveny k vytvoření relačního datového modelu, jehož popis bude věnován následující podkapitole.

4.3 Datový model

V předešlé kapitole byl uveden seznam tabulek včetně jejich popisu, ze kterých bude nyní vytvořen relační datový model v prostředí Power BI. Cílem je propojit dimenzionální tabulky s tabulkami faktů na základě primárních a cizích klíčů, aby později při tvorbě reportu správně probíhalo filtrování výsledků.



Obrázek 13: Schéma datového modelu

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Schéma datového modelu by bylo možné označit jako schéma sněhové vločky, které obsahuje 4 tabulky faktů, na které jsou napojeny dimenzionální tabulky, celkem model obsahuje 9 tabulek. Směr šipek ve výše uvedeném modelu znázorňuje směr propagace filtrů ve vizualizacích.

Jednotlivé kroky

- 1) Napojení tabulky *DimClient* a *bio* na tabulku *hr AllocationStatistics*. Jedná se o dekompozici relační vazby N:M
- 2) Připojení tabulky *Fotky* k tabulce *bio*. Jedná se o vazbu 1:1, tedy že jednomu zaměstnanci je přiřazena pouze jedna fotka. Na obrázku výše je možné vidět, že propagace filtrů je obousměrná, tedy že výběr fotky ve vizualizacích bude filtrovat zaměstnance a naopak.
- 3) Napojení tabulek faktů (*Rating HS*, *Rating Soft Kompetence*, *Rating Business Kompetence*) na tabulku *bio*, přičemž kardinalita vztahů je 1:N.

- 4) Tabulka *EmployeeStatistics* je napojena na tabulku *bio*. Díky této vazbě je možné získat informace o tom, kteří zaměstnanci pracují na projektech konkrétních klientů.
- 5) Připojení dimenzionální tabulky *DimTechnology* na tabulku faktů *Rating HS*, aby bylo možné dovednostem přiřadit danou oblast.

Manage relationships

Active	From: Table (Column)	To: Table (Column)
<input checked="" type="checkbox"/>	bio (Jméno)	Fotky (fullname)
<input checked="" type="checkbox"/>	EmployeeStatistics (email)	bio (Email)
<input checked="" type="checkbox"/>	hr AllocationStatistics (Client)	DimClient (name)
<input checked="" type="checkbox"/>	hr AllocationStatistics (email)	bio (Email)
<input checked="" type="checkbox"/>	Rating Business Kompetence (Jméno)	bio (Jméno)
<input checked="" type="checkbox"/>	Rating HS (Dovednost)	DimTechnology (Dovednost)
<input checked="" type="checkbox"/>	Rating HS (Jméno)	bio (Jméno)
<input checked="" type="checkbox"/>	Rating Soft Kompetence (Jméno)	bio (Jméno)

Obrázek 14: Vazby mezi tabulkami
(Zdroj: Vlastní zpracování)

4.4 Tvorba metrik

Pro potřeby vizualizací je nutné vytvořit metriky na základě stávajících atributů v tabulkách, které budou následně využity ve vizualizacích v reportu. Pro účely tohoto reportu půjde o metriky, které jsou množstvím a komplexitou výrazně jednodušší, než je v praxi běžné, například v porovnání s reporty, které zahrnují finanční a výkonové ukazatele.

Průměry sebehodnocení

Průměry je možné v jazyce DAX vypočítat pomocí funkce *AVERAGE()*, která obsahuje pouze jeden argument, kterým je vybraný sloupec, obsahující číselné hodnoty.

```
AVG Hard Skills = AVERAGE('Rating HS'[Rating])
AVG Soft = AVERAGE('Rating Soft Kompetence'[Rating])
AVG Business = AVERAGE('Rating Business Kompetence'[Rating])
```

Aktuální hodnocení

Další skupinou metrik jsou aktuální sebehodnocení. Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, sebehodnocení zaměstnanců bude probíhat pravidelně v čase, proto je nezbytné vytvořit metriku, která bude obsahovat chronologicky poslední hodnocení dané dovednosti, které provedl.

```
Last Rating HS =
var maxdate = MAX('Rating HS'[Datum])
RETURN CALCULATE(MAX('Rating HS'[Rating]), 'Rating HS'[Datum] = maxdate)
Last Rating SC =
var maxdate = MAX('Rating Soft Kompetence'[Datum])
RETURN CALCULATE(MAX('Rating Soft Kompetence'[Rating]), 'Rating Soft
Kompetence'[Datum] = maxdate)
Last Rating BC =
var maxdate = MAX('Rating Business Kompetence'[Datum])
RETURN CALCULATE(MAX('Rating Business Kompetence'[Rating]), 'Rating Business
Kompetence'[Datum] = maxdate)
```

Nejdříve je definována lokální proměnná *maxdate*, do které je uložena hodnota chronologicky nejmladšího data, ve kterém proběhlo hodnocení v kontextu filtrů, ve kterých je metrika počítána. Podle daného kontextu se bude většinou jednat o poslední datum sebehodnocení konkrétní dovednosti jedním zaměstnancem. Dále je v rámci stejného kontextu filtrů vrácena hodnota hodnocení, která byla vytvořena jako poslední. Do funkce *MAX()* tedy vstupuje většinou pouze jedna hodnota hodnocení, pokud není ve vizualizaci dovednost filtrována, metrika vrací hodnotu nejvyššího hodnocení z dané oblasti.

Dynamické popisky ve vizualizacích

Metriky, jež budou nyní zmíněny, neslouží k výpočtům číselných hodnot, jako je obvyklé, ale budou sloužit jako doplněk k dynamicky se měnícím vizualizacím.

```
Kolega = IF(HASONEVALUE(bio[Jméno]), CONCATENATE(SELECTEDVALUE(bio[Jméno]), ": Klienti
podle hodin za posledních 12 měsíců"), "Klienti podle hodin za posledních 12 měsíců")
```

Jedná se o metriku, která bude fungovat jako dynamický titulek vizualizace, vyjadřující podíl práce. Pokud je v rámci stránky reportu filtrován jeden konkrétní zaměstnanec, výsledkem metriky bude spojený textový řetězec funkcí *CONCATENATE()*, který bude vracet jméno filtrovaného zaměstnance a titulek, pokud nebude filtrován jeden konkrétní zaměstnanec, bude vrácen druhý argument funkce *IF()*.

```
Klient = CONCATENATE("% Podíl práce: ",SELECTEDVALUE('hr  
AllocationStatistics'[Client]))
```

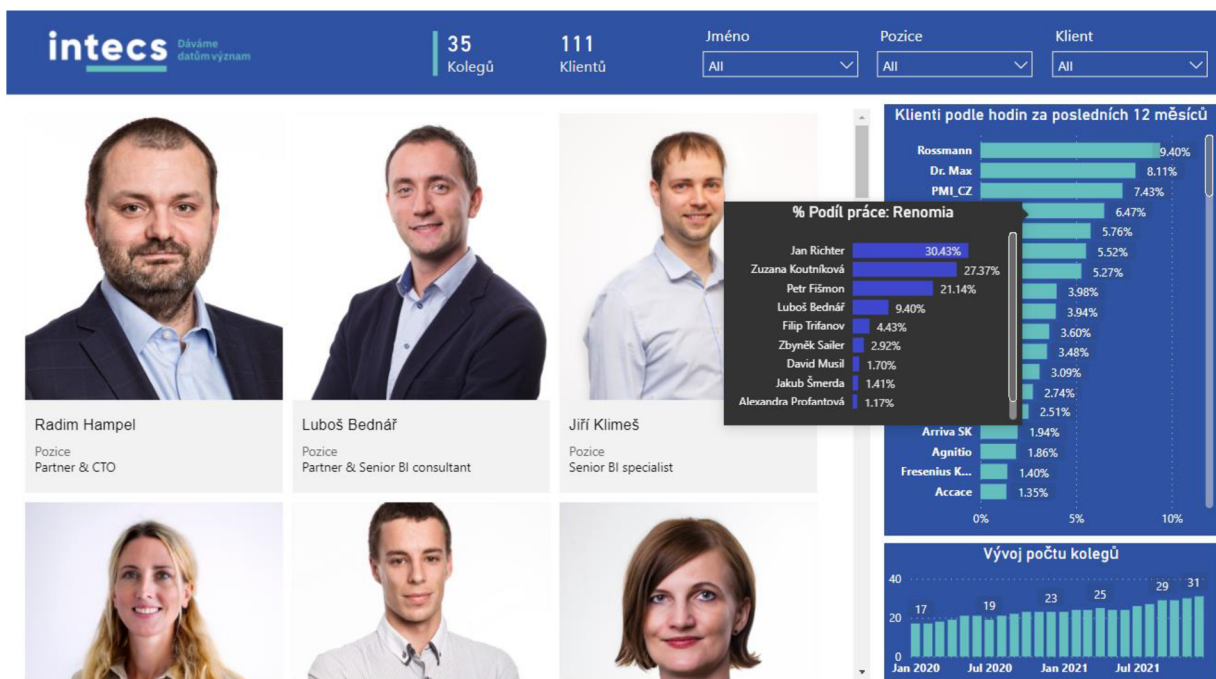
Tato metrika bude použita v *tooltipu* na první stránce reportu, kde bude figurovat jako dynamický titulek, zobrazující jméno klienta, u kterého bude *tooltip* aktuálně zobrazen.

4.5 Stránky reportu a vizualizace

V této podkapitole budou popsány stránky reportu včetně jejich prvků a vizualizací.

Kolegové

První stránka reportu poskytuje základní přehled o zaměstnancích, včetně zájmů a dalších pracovních i osobních informací, které se o sobě rozhodli s ostatními sdílet. Z této stránky reportu lze vyčíst základní informace o zaměstnancích, jejich počtu včetně vývoje tohoto počtu v čase, dále nejvýznamnější klienty podle počtu odpracovaných hodin a informací o tom, jací kolegové a zaměstnanci na projektech daných klientů pracují.



Obrázek 15: Stránka reportu: kolegové
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Zleva na horní liště se nachází firemní logo, dále karta s počtem kolegů, klientů a slicery pro filtrování stránky na základě jména zaměstnanců, jejich pozice, případně je možné pomocí posledního sliceru filtrovat zaměstnance podle vybraného klienta, ke kterému jsou na projektech přiřazeni.

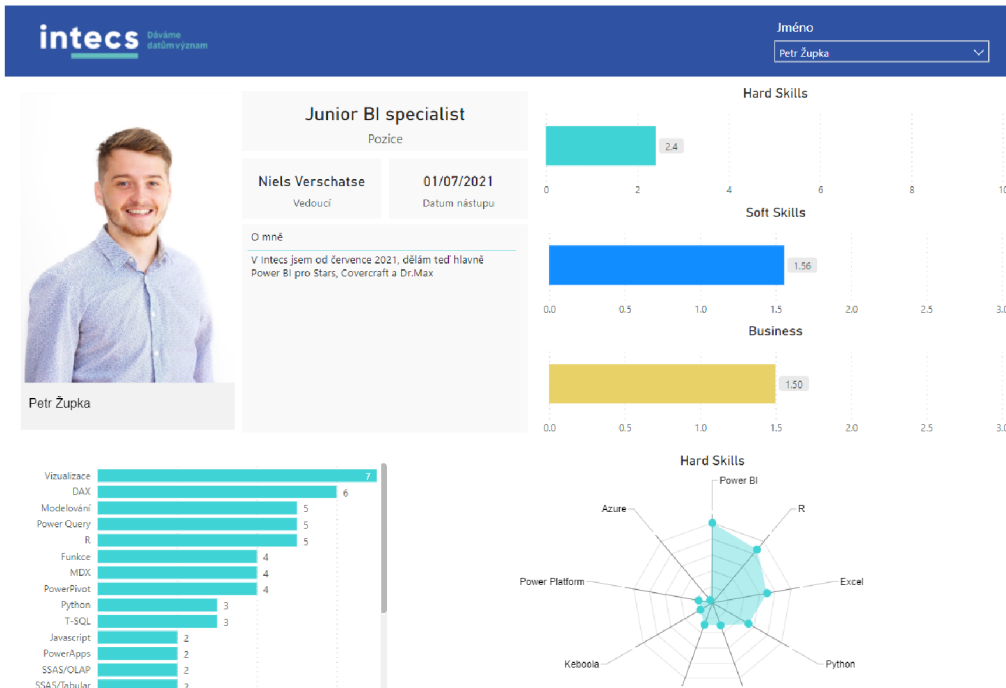
Dále stránka obsahuje vizualizaci s kartami zaměstnanců, při přejetí myši nad kartou je zobrazen tooltip, který obsahuje podrobné informace o zaměstnanci. Zaměstnanci jsou ve vizualizaci seřazeni podle doby působení ve společnosti.

Na pravé straně se nachází sloupcový graf, vyjadřující podíl jednotlivých klientů na celkovém počtu odpracovaných hodin v rámci celé společnosti. Po přejetí na konkrétního klienta v rámci této vizualizace je zobrazen tooltip s dynamickým popiskem, který poskytuje informaci o tom, jak se přiřazení zaměstnanci procentuálně podílí na vývoji řešení u tohoto klienta. Titulku tohoto tooltipu je přiřazena hodnota metriky vysvětlená v předchozí podkapitole.

Poslední vizualizací na této straně reportu je sloupcový graf zachycující vývoj počtu zaměstnanců v čase. Tato strana reportu je, stejně jako i ty následující, barvami stylizována do firemní identity.

Individual Skills

Jedná se o detailní stránku reportu, která obsahuje informace o zaměstnanci a jeho sebehodnocení v jednotlivých oblastech.



Obrázek 16: Stránka reportu: Individual Skills
(Zdroj: Vlastní zpracování)

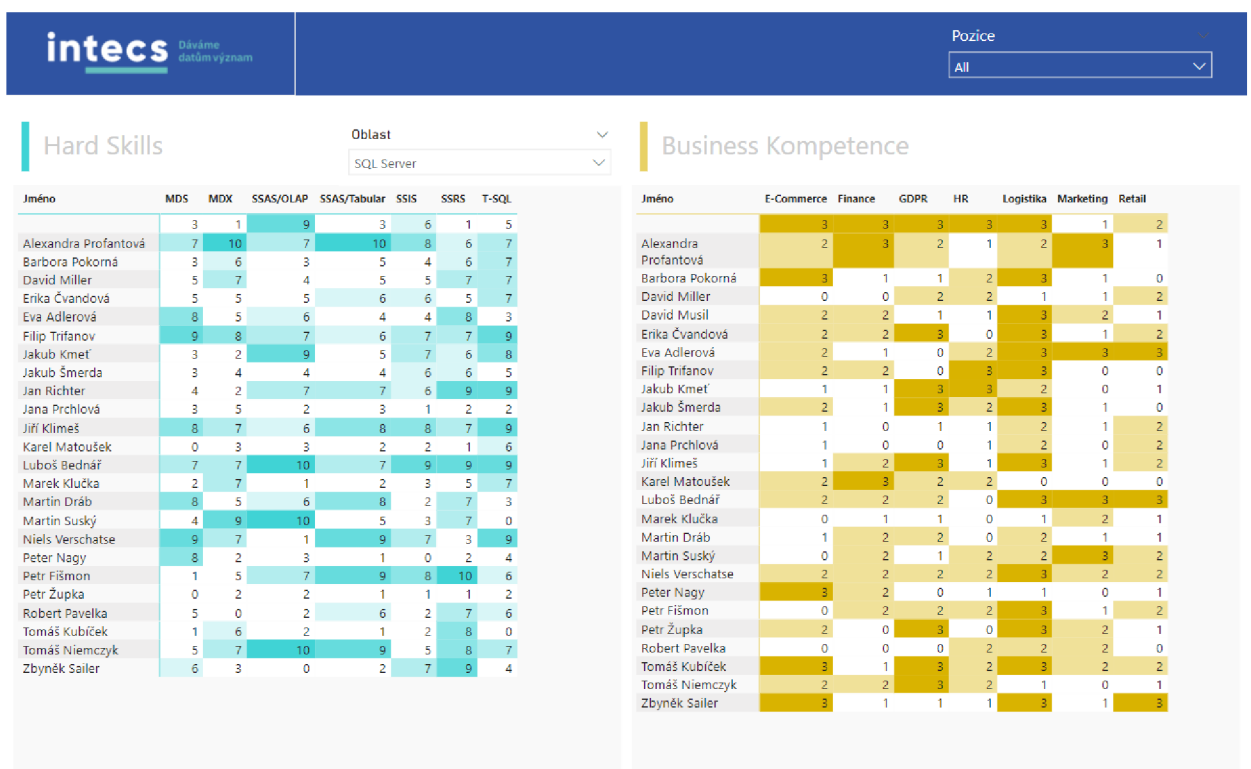


Obrázek 17: Stránka reportu: Individual Skills 2
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Na horní liště se opět nachází logo společnosti a filtr na jméno zaměstnance, pro kterého bude celá strana reportu filtrována. Strana obsahuje fotografii zaměstnance, informaci o jeho pozici, datumu nástupu, vedoucím a popisem v sekci „o mně“. Dále jsou zde na sloupcových grafech vyneseny průměry posledního sebehodnocení v daných oblastech a pod těmito vizualizacemi jsou opět pomocí sloupcového grafu a radarového grafu detailněji vizualizována hodnocení jednotlivých dovedností.

Skills Matrix

Poslední stránka reportu poskytuje přehled o dovednostech zaměstnanců ve sledovaných oblastech pomocí matic s podmíněným formátováním. Obsahem matic uvedených na obrázku níže jsou náhodně vygenerovaná sebehodnocení, která mají pouze ilustrativní charakter, nejedná se tedy o reálná data společnosti.



Obrázek 18: Skills Matrix
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Jméno	Customer Relationship Management	Development	Innovation	Prezentacni Dovednosti	Procesy & Metodiky	Product Maintenance & Service	Project Management	Quality	Team Communication
Alexandra Profantová	3	3	2	3	2	3	3	2	3
Barbora Pokorná	1	2	2	3	1	2	1	2	1
David Müller	1	1	1	1	0	2	2	0	1
David Musil	1	1	2	0	2	2	1	2	2
Enka Čvandová	0	3	0	2	0	1	2	2	1
Eva Adlerová	1	0	2	1	1	0	2	2	2
Eva Adlerová	0	2	1	1	2	0	1	3	2
Filip Trifanov	2	3	2	3	1	3	3	1	2
Jakub Kmet	2	2	1	3	0	1	1	1	1
Jakub Šmerda	1	1	2	2	1	2	2	3	1
Jan Richter	1	2	1	2	1	3	2	3	0
Jana Prchlová	2	0	2	2	2	0	1	2	2
Jiří Klimes	1	2	1	2	1	2	3	2	2
Karel Matoušek	3	2	1	1	3	3	3	2	1
Luboš Bednář	0	1	1	2	2	0	0	3	2
Marek Klučka	3	2	1	2	1	0	2	0	2
Martin Dráb	1	3	2	3	2	2	2	1	3
Martin Suský	3	2	2	2	2	0	3	3	2
Niels Verschate	0	3	0	2	2	1	0	2	1
Peter Nagy	2	1	0	0	3	1	2	0	3
Petr Fíšmon	2	1	0	1	1	2	0	3	1
Petr Župka	2	1	2	3	1	1	1	1	2
Robert Pavelka	1	2	0	1	3	0	1	0	3
Tomáš Kubiček	2	2	2	0	3	3	2	2	2
Tomáš Niemczyk	2	1	2	2	3	2	3	3	2
Zbyněk Sailer	1	2	3	2	2	2	0	2	2

Obrázek 19: Skills Matrix (Soft Kompetence)
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Zaměstnance je možné filtrovat podle jejich pozice a úrovně seniority pomocí sliceru na horní liště, stránka obsahuje celkem tři matice podle oblastí. Díky podmíněnému formátování je možné při horizontálním pohledu na řádek sledovat a porovnávat hodnoty sebehodnocení z pohledu konkrétního zaměstnance, případně pokud chce uživatel reportu zjistit jména zaměstnanců, kteří mají vysoké hodnocení konkrétní dovednosti, je možné v prostředí Power BI jedním kliknutím seřadit hodnoty ve sloupci od nejvyšší hodnoty. Cílem této stránky reportu je poskytnout uživateli rychlé informace o souhrnných výsledcích hodnocení v konkrétních dovednostech. Na základě těchto informací se může management rozhodovat při sestavování týmů pro nové projekty.

ZÁVĚR

V této diplomové práci jsem se zabýval využitím business intelligence ve firemním prostředí pro vytvoření výstupů z metod a nástrojů znalostního managementu ve formě reportu, obsahujícího data z interních databázových systémů a výsledky sebehodnocení z formuláře, vytvořeného v prostředí Microsoft Excel VBA. Pro vizualizace dat byl vybrán nástroj Power BI Desktop.

V první kapitole byl čtenář seznámen s teoretickými východisky, která jsou důležitá pro pochopení základů problematiky, řešené v praktické části. Jednalo se o definování znalostního managementu ve firemním prostředí, včetně jednotlivých nástrojů a metod. Dále v této části byl definován pojem Business Intelligence a představen jeden z jeho populárních nástrojů, který byl vybrán pro napojení zdrojových dat a jejich následnou vizualizaci.

V analýze současného stavu byly kromě analýz 7S a 5F, shrnutých ve SWOT matici, definovány konkrétní požadavky společnosti na výstup návrhové části. Z analýz vyplynulo, že uvažované řešení není v rozporu s analyzovanými vlivy prostředí a pro společnost může být přínosné. Požadavky se týkají podoby formuláře pro sebehodnocení a reportu v Power BI. Pro formulář byly vymezeny klíčové oblasti kompetencí a jejich škála, včetně slovního popisu. Pro výslednou podobu stránek reportu bylo navrženo rozložení vizualizací a dynamických prvků, na základě kterého byl v následující kapitole report vytvořen.

V praktické části této práce byl vytvořen formulář pro sebehodnocení a na jeho základě report kompetencí, který je možné logicky rozdělit na dvě části.

První část reportu obsahuje základní informace o zaměstnancích a jejich vazbu na klienty z hlediska alokace času na projektech. Nový zaměstnanec tak může rychle získat informace o svých kolezích a jejich zájmech, čímž může nejen získat přehled o složení týmů, ale také se může něco dozvědět o zájmech kolegů, což má pomoci pozitivně ovlivnit proces začlenění nového zaměstnance do firemního kolektivu.

Druhá část obsahuje výsledky sebehodnocení z vytvořeného formuláře, díky kterému může management společnosti získat souhrnný přehled o dovednostech zaměstnanců, na jehož základě může lépe rozhodovat o složení týmů jednotlivých projektů. Jelikož je report přístupný všem zaměstnancům, mohou report využít pro identifikaci kolegů s požadovanými dovednostmi, kteří by jim v případě potřeby byli ochotni pomoci

v řešení problémů dané oblasti. Formulář pro sebehodnocení byl v této práci vytvořen pomocí nástroje Microsoft Excel jako *proof of concept* a hodnoty sebehodnocení vizualizované v této práci, byly náhodně vygenerovány. V současné době byl schválen požadavek na převedení formuláře do podoby aplikace v prostředí Power Apps. Data sebehodnocení jsou nahrávána do služby Sharepoint, na kterou je napojen report kompetencí. Na výsledné řešení byly po několika týdnech provozu zaznamenány převážně pozitivní ohlasy ze strany zaměstnanců, drobným problémem však bylo špatné načítání fotek zaměstnanců v reportu, které bylo zapříčiněno skutečností, že kvůli ochraně souborů ve službě Sharepoint musí být uživatelé při prohlížení reportu zároveň přihlášení do této služby, aby načítání fotek probíhalo bezchybně. Nejedná se však o častý jev a je snadný na vyřešení.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- (1) CHMELÁR, Michal. Reporting v Power BI, PowerPivot a jazyk DAX. Pezinok, Slovenská republika: Smart People, 2018, 557 stran : ilustrace. ISBN 978-80-973078-0-6.
- (2) LABERGE, Robert. Datové sklady: agilní metody a business intelligence. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-802-5137-291.
- (3) NOVOTNÝ, Ota, Jan POUR a David SLÁNSKÝ. Business intelligence: jak využít bohatství ve vašich datech. Praha: Grada, 2005. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1094-3.
- (4) POUR, Jan, Miloš MARYŠKA a Ota NOVOTNÝ. Business intelligence v podnikové praxi. Praha: Professional Publishing, 2012, 276 s. : il., grafy, tab. ISBN 978-80-7431-065-2.
- (5) RUSSO, Marco a Alberto FERRARI. The Definitive Guide to DAX – 2nd Edition. 2nd edition. Redmont, Washington: Microsoft Press U.S., 2019. ISBN 9781509306978. RUSSO, Marco a Alberto FERRARI. DAX Patterns: Second Edition. 2nd edition. 5348 Vegas Dr Las Vegas, NV, 89108-2347 United States: SQLBI, 2020. ISBN 1735365203.
- (6) DOSKOČIL, Radek a Vojtěch KORÁB. Znalostní management: studijní text pro prezenční a kombinovanou formu studia. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2012. ISBN 978-80-214-4668-7.
- (7) MLÁDKOVÁ, Ludmila. *Moderní přístupy k managementu: tacitní znalost a jak ji řídit*. Praha: C.H. Beck, 2005. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-310-8.
- (8) BUREŠ, Vladimír. Znalostní management a proces jeho zavádění: průvodce pro praxi. Praha: Grada, 2007. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-1978-8.

- (9) Business Intelligence. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2020, 12.12.2016 [cit. 01.05.2022]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/business-intelligence>
- (10) POUR, Jan, Miloš MARYŠKA a Ota NOVOTNÝ. Business intelligence v podnikové praxi. Praha: Professional Publishing, 2012. ISBN 978-80-7431-065-2.
- (11) ZEDNÍČEK, Jan. Fakta a dimenze – Tabulky v datovém skladu. *Business Intelligence portál* [online]. Zedníček, c2016-2019, 23.7.2018 [cit. 2022-05-01]. Dostupné z: <https://biportal.cz/fakta-dimenze-tabulky-v-datovem-skladu/>
- (12) LACKO, Luboslav. Databáze: datové sklady, OLAP a dolování dat s příklady v Microsoft SQL Serveru a Oracle. Brno: Computer Press, 2003, 486 s. 1 elektronický optický disk. ISBN 8072269690.
- (13) DECKLER, Greg. Learn Power BI: A beginner's guide to developing interactive business intelligence solutions using Microsoft Power BI. Birmingham: Packt Publishing, 2019. ISBN 9781838644482.
- (14) FERRARI, Alberto a Marco RUSSO. *Introducing Microsoft Power BI*. Redmont, Washington: Microsoft Press, 2016. ISBN 9781509302284.
- (15) *Intecs | Dáváme datům význam* [online]. Brno: intecs data, 2022 [cit. 2022-05-09]. Dostupné z: <https://www.intecs.cz/>

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Hvězdicové schéma propojení tabulek (Zdroj: 3, s. 24)	10
Obrázek 2: Schéma sněhové vločky (Zdroj: 3, s. 25)	11
Obrázek 3: Prostředí Power BI Desktop (Zdroj: 13, s. 35)	12
Obrázek 4: Logo Intecs (Zdroj: 15)	14
Obrázek 5: Návrh první stránky reportu (Zdroj: Vlastní zpracování)	33
Obrázek 6: Návrh stránky individual skills (Zdroj: Vlastní zpracování)	34
Obrázek 7: Návrh stránky Skills Matrix (Zdroj: Vlastní zpracování)	35
Obrázek 8: Přizpůsobení pásu karet (Zdroj: Vlastní zpracování)	42
Obrázek 9: Úvodní list (Zdroj: Vlastní zpracování)	43
Obrázek 10: Formulář Hard Skills (Zdroj: Vlastní zpracování)	45
Obrázek 11: Tvorba formuláře Soft Skills (Zdroj: Vlastní zpracování)	51
Obrázek 12: Tvorba formuláře Business Kompetence (Zdroj: Vlastní zpracování)	57
Obrázek 13: Schéma datového modelu (Zdroj: Vlastní zpracování)	66
Obrázek 14: Vazby mezi tabulkami (Zdroj: Vlastní zpracování)	67
Obrázek 15: Stránka reportu: kolegové (Zdroj: Vlastní zpracování)	70
Obrázek 16: Stránka reportu: Individual Skills (Zdroj: Vlastní zpracování)	71
Obrázek 17: Stránka reportu: Individual Skills 2 (Zdroj: Vlastní zpracování)	71
Obrázek 18: Skills Matrix (Zdroj: Vlastní zpracování)	72
Obrázek 19: Skills Matrix (Soft Kompetence) (Zdroj: Vlastní zpracování)	73

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Příklady kategorizace znalostí (Zdroj: 8)	4
Tabulka 2: Hrozba konkurenčního prostředí (Zdroj: Vlastní zpracování)	19
Tabulka 3: Vyjednávací síla dodavatelů (Zdroj: Vlastní zpracování)	20
Tabulka 4: Vyjednávací síla zákazníků (Zdroj: Vlastní zpracování)	21
Tabulka 5: Hrozba substitutů (Zdroj: Vlastní zpracování)	22
Tabulka 6: Hrozba nově vstupujících konkurentů (Zdroj: Vlastní zpracování)	23
Tabulka 7: Výsledky analýzy (5F) (Zdroj: Vlastní zpracování)	24
Tabulka 8: SWOT Analýza (Zdroj: Vlastní zpracování)	25
Tabulka 9: Pohled HR Allocation Statistics (Zdroj: Vlastní zpracování)	36
Tabulka 10: Bio (Zdroj: Vlastní zpracování)	36
Tabulka 11: Fotky (Zdroj: Vlastní zpracování)	37
Tabulka 12: DimClient (Zdroj: Vlastní zpracování)	38
Tabulka 13: Employee Statistics (Zdroj: Vlastní zpracování)	40
Tabulka 14: DimTechnology (Zdroj: Vlastní zpracování)	40
Tabulka 15: Atributy tabulek faktů (Zdroj: Vlastní zpracování)	41