Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta informatiky a statistiky



Analýza a návrh implementace CRM řešení pro obchodní podnik

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: Aplikovaná Informatika

Studijní obor: Aplikovaná Informatika

Autor: Jan Halama

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Jan Pour, CSc.

Praha, květen 2019

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci Analýza a návrh implementace CRM řešení pro obchodní podnik vypracoval samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury.

V Praze dne 2. května 2019 .....

Jan Halama

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat doc. Ing. Janu Pourovi, CSc. za vedení této bakalářské práce, cenné rady a připomínky, které jsem v průběhu psaní práce obdržel.

Dále bych chtěl poděkovat Janu Krupičkovi ze společnosti TheNetw.org za cenné rady v oblasti architektury Dynamics365.

V neposlední řadě bych rád poděkoval mé rodině a přátelům, kteří mě vždy podporovali a byli tu pro mě.

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou a návrhem implementace analytického CRM pro obchodní podnik. CRM systémy zažívají poslední dobou velký nárust na popularitě. Společnosti si CRM vybírají hlavně kvůli komunikaci se zákazníkem. S příchodem business intelligence se klade důraz na systémy, které dokáží uchovávat data v takovém formátu, že se dají poté vizualizovat v business intelligence nástrojích. Tímto systémem mnohdy bývá analytické CRM.

Práce začíná definicí CRM, jeho typy, možnostmi a omezením. Pokračuje výběrem vhodného analytického CRM, analýzou požadavků podniku a je zakončena samotnou implementací analytického CRM, business intelligence nadstavby a vizualizace dat. K implementaci jsem zvolil Dynamics 365 a PowerBI. V celé práci jsou převážně využívány nejnovější nástroje od firmy Microsoft.

Klíčová slova

CRM, Dynamics365, PowerBI, business intelligence, informační systém

Abstract

This bachelor thesis focuses on analysis and design of implementation of analytical CRM for business company. CRM systems have been gaining in popularity these days. Companies choose CRM mainly because of communication with customers. With the advent of business intelligence, the focus is on systems that can store data in a format that can be visualized in business intelligence tools. This system is called analytical CRM.

Thesis begins with the definition of CRM, its types, capabilities, and constraints. It continues with the selection of the appropriate analytical CRM, analysis of the company's requirements and concludes with the actual implementation of analytical CRM, business intelligence solution and data visualization. I chose Dynamics 365 and PowerBI for implementation. In the whole thesis are mostly used the latest tools from Microsoft.

Keywords

CRM, Dynamics365, PowerBI, business intelligence, Information system

Obsah

Úvod 1
Cíle práce 1
Důvod výběru tématu 1
Předpoklady a omezení práce 1
Struktura práce 2
1 Rešerše zdrojů 3
2 CRM 5
2.1 Vymezení pojmu CRM 5
2.1.1 C – Customer 5
2.1.2 R – Relationship 5
2.1.3 M – Management 5
2.2 Definice CRM 6
2.3 Typy CRM 7
2.3.1 Operativní CRM 7
2.3.2 Kooperativní CRM 7
2.3.3 Analytické CRM 7
2.4 Analýza možností a omezení analytického CRM 8
2.4.1 Parametry analytického CRM 8
2.4.2 Výběr výrobců CRM 9
2.4.3 Salesforce 10
2.4.4 Microsoft 12
2.4.5 Oracle 14
2.5 Pracovní závěry 14
3 Analýza požadavků obchodního podniku 15
3.1 Cíle, očekávané efekty a požadavky 16
3.1.1 Cíle 16
3.1.2 Očekávané efekty 16
3.1.3 Požadavky 17
3.2 Analýza současného stavu podnikové informatiky 17
3.3 Návrh projektu 18
3.3.1 Specifikace funkcí a procesů 18
3.3.2 Architektura řešení 20
3.3.3 Organizační struktura v systému 22

3.3.4 Migrace dat 23
3.3.5 Testovací provoz 23
3.4 Organizace projektu 23
3.4.1 Řízení projektu 24
3.4.2 Backlog 25
3.4.3 Harmonogram 26
3.5 Školení uživatelů 27
3.6 Akceptační kritéria 27
3.7 Smlouva a návrh SLA 28
3.7.1 Smlouva o dílo 28
3.7.2 Service Level Agreement 28
3.8 Pracovní závěry 28
4 Implementace Dynamics 365 a PowerBI 29
4.1 Moduly Dynamics 365 29
4.1.1 Sales 29
4.1.2 Customer Service 29
4.1.3 Field Service 30
4.1.4 Project Service Automation 30
4.1.5 Finance and Operations 30
4.1.6 Talent 30
4.1.7 Retail 30
4.2 Licence 31
4.2.1 Ceník 31
4.3 Solutions 32
4.3.1 Import Solutions 32
4.4 Implementace business intelligence 34
4.4.1 Připojení 34
4.4.2 Úprava dat 35
4.4.3 Vizualizace 36
4.4.4 Aktualizace dat 38
4.4.5 Propojení s Dynamics 365 39
4.5 Pracovní závěry 39
5 Vyhodnocení charakteristik 40
5.1.1 Uživatelské charakteristiky 40
5.1.2 Funkční charakteristiky 41

5.1.3 Provozní charakteristiky 42
Závěr 43
Použitá literatura 44

Seznam obrázků

Obrázek 1: Gartner's Magic Quadrant for the CRM Customer Engagement 2018 (Zdroj: Gartner, 2018) 9
Obrázek 2: Screenshot Query Editoru ve vývojářské konzoli. (Zdroj: Salesforce, 2019) 10
Obrázek 3: Screenshot Schema Builderu pro úpravu datového modelu. (Zdroj: autor) 11
Obrázek 4: Screenshot Dashboardu s vybranými reporty. (Zdroj: autor) 11
Obrázek 5: Screenshot integrovaného nástroje Advanced Search. (Zdroj: autor) 12
Obrázek 6: Screenshot nastavení datového modelu v nástroji PowerApps. (Zdroj: autor) 13
Obrázek 7: Grafické znázornění obchodního procesu společnosti. (Zdroj: autor) 19
Obrázek 8: Datový model pro analytickou část CRM. (Zdroj: autor) 21
Obrázek 9: Příklad seznamu rolí v systému Dynamics 365. (Zdroj: autor) 22
Obrázek 10: Definice přístupových práv v systému Dynamics 365. (Zdroj: autor) 22
Obrázek 11: Příklad backlogu v nástroji Azure DevOps. (Zdroj: autor) 24
Obrázek 12: Příklad backlogu v nástroji Azure DevOps. (Zdroj: autor) 26
Obrázek 13: Příklad Kanbanu pro sprint v prostředí Azure DevOps. (Zdroj: autor) 26
Obrázek 14: Výběr modulů pro Dynamics 365. Zdroj: trials.dynamics.com 29
Obrázek 15: Formulář pro vytvoření nové Solution. (Zdroj: autor) 32
Obrázek 16: Solutions Layering. Zdroj: Microsoft 33
Obrázek 17: Seznam Solutions v Dynamics 365. (Zdroj: autor) 34
Obrázek 18: Dialogové okno k propojení online instance Dynamics365 s PowerBI. (Zdroj: autor) 35
Obrázek 19: Dashboard pro obchodní podnik. (Zdroj: autor) 36
Obrázek 20: Analýza produktového portfolia obchodního podniku. (Zdroj: autor) 37
Obrázek 21: Tok dat v Microsoft Flow pro aktualizaci dat. (Zdroj: autor) 38
Obrázek 22: Sešit PowerBI v prostředí Dynamics 365 (Zdroj: autor) 39
Obrázek 23: Uživatelské prostředí Dynamics365. (Zdroj: autor) 40
Obrázek 24: Formulář kontaktu v Dynamics365. (Zdroj: autor) 41

Terminologický slovník

Terminologický slovník slouží k vysvětlení pojmů uvedených v této práci. Odpovídající pojmy a vysvětlení jsou převzaty z MBI a uvedeny v tabulce 1.

Tabulka 1: Terminologický slovník (Zdroj: MBI, 2019)

Analýza	**Analýza** – postup, jehož výstupem je logický model vytvářeného systému.
API	**API** – Application Programming Interface – rozhraní aplikačních programů
Aplikační software	**Aplikační software –** software určený koncovému uživateli informačního systému, nejvyšší vrstva softwarových prostředků
Architektura	**Architektura** – fundamentální **uspořádání systému**, které tvoří komponenty a vztahy mezi nimi, včetně vztahu k prostředí, a principy, které řídí jeho návrh a rozvoj. (ISO42010, 2007)
Architektura IS	**Architektura IS - celkový koncept informačního systému** - vize budoucího IS/IT, která zachycuje jednotlivé komponenty IS/IT a jejich vazby, architektura IS/IT se podle úplnosti pokrytí jednotlivých dimenzí (aspektů) IS/IT rozlišuje na architekturu služeb, aplikační architekturu a technologickou (Hindls,R.: Ekonomická encyklopedie, 2003)
B2B	**B2B –** Business-to-Business – obchodní vztahy, které se realizují mezi dvěma podniky, resp. právními subjekty, na bázi elektronické výměny dat. Všechny komerční transakce mezi dvěma subjekty, které jsou prováděny pomocí elektronických prostředků.
B2C	**B2C –** Business-to-Consumer – obchodní vztahy mezi podnikem a konečným spotřebitelem, realizované webovými aplikacemi, virtuálními obchody na internetu apod. On-line obchodování na internetu, tj. prodej zboží (ať už hmotného či nehmotného) a služeb koncovým zákazníkům pomocí služby World Wide Web.
B2G	**B2G –** Business-to-Government – vztahy mezi podnikem a veřejnou správou (státní správou a samosprávou), většinou na bázi výměny strukturovaných dat
BI	**BI** – business intelligence – souhrn technologií, a nástrojů, které umožňují na základě aplikace multidimenzionálního přístupu k měření vytvářet a optimalizovat aplikace na podporu analytických a plánovacích aktivit podniku
CI	**CI –** Competitive Intelligence – systematický a etický program pro získávání, analyzování a řízení externích informací o trhu, konkurenci a trendech, které mohou mít vliv na podnikové plány, rozhodování a jeho činnost.
Cloud computing	**Cloud computing** – metoda přístupu k využití výpočetní techniky, která je založena na poskytování sdílených výpočetních prostředků a jejich využívání formou služby. Existují nejrůznější modely služeb a možnosti jejich poskytování, ale všem typům cloud computingu je společná schopnost poskytovat prostředky na vyžádání, elasticky, samoobslužně a prostřednictvím přístupu z rozsáhlé sítě a také schopnost měřit spotřebované služby v rámci sdíleného fondu prostředků.
CRM	**CRM –** Customer Relationship Management – aplikace podnikové informatiky pro řízení vztahů k zákazníkům.
Databáze	**Databáze – DB –** data, které slouží více aplikacím, jsou v nich minimalizovány redundance dat a existuje vhodně centralizovaná správa těchto dat. Cílem databázového systému je uspořádat datové zdroje (datovou základnu) na počítači tak, aby tyto zdroje mohly být využívány.
Databázový server	**Databázový server** – Database Server, server orientovaný na zpracování dat v databázích.
Datová pumpa	**Datová pumpa – ETL** – Extract, Transform, Load – datová pumpa – software pro realizaci transformací dat mezi různými datovými zdroji
Dimenze	**Dimenze** – analytické hledisko pro identifikaci a hodnocení sledovaných ukazatelů a je tak součástí de facto každé metriky. Z informatického pohledu se jeví jako struktura dat, případně jako databázová tabulka obsahující záznamy o jednotlivých prvcích dimenze, tj. např. o jednotlivých službách informatiky, dodavatelích IT apod.

Dokument	**Dokument** – jakákoli datová struktura, která představuje podstatný vstup nebo výstup úloh řízení podnikové informatiky. Touto datovou strukturou může být databáze, dokument v papírové nebo elektronické formě, tabulka, graf, schéma, obraz.
Dotazovací jazyk	**Dotazovací jazyk** – umožňuje uživateli formulovat dotazy či získávat informace z databáze formulací požadavku podle definovaných standardů.
Entita	**Entita** – označení obecného jasně definovaného prvku.
ERP	**ERP –** Enterprise Resource Planning – aplikace mající celopodnikový charakter a pokrývající funkcionalitou většinu, resp. velkou část funkcí podnikového řízení
Fakt	**Fakt** – metrika (zpravidla číselná hodnota), která je v podniku sledována.
Fakt tabulka	**Fakt tabulka** – tabulka obsahující obchodní fakta a hodnoty, zpravidla číselné a aditivní.
Funkční požadavky byznysu	**Funkční požadavky byznysu** – požadavky byznysu na funkcionalitu aplikací a charakteristiky IT služby s nimi souvisejícími.
Implementace	**Implementace** – realizace navrženého systému v programovém prostředí.
Integrace	**Integrace** – proces, kterým se kombinují, propojují a spojují různorodé zdroje podnikové informatiky do vyššího celku, přičemž komponenty dohromady spolupracují a sdílí data bez znatelného zdržení a koordinují svoji funkcionalitu tak, že se taková kombinace komponent jeví uživateli jako jednotný systém.
Kanban	**Kanban** – bezzásobová technologie vyvinutá společností Toyota Motors. Její princip spočívá v synchronizaci činnosti dodavatele a odběratele za předpokladu stability dodavatelského řetězce.
Metodika	**Metodika** – doporučený souhrn fází, etap, přístupů, zásad, postupů, pravidel, dokumentů, řízení, metod, technik a nástrojů pro tvůrce informačních systémů, který pokrývá celý životní cyklus informačního systému.
Podniková informatika	**Podniková informatika** – systém zahrnující informační systém, informatické procesy a pravidla, která se vztahují k vývoji a provozu informačního systému podniku. Pravidla určují kompetence, pravomoci a odpovědnosti spojené s plánováním, rozvojem a provozem IS podniku
Podnikový proces	**Podnikový proces** – proces, kterým podnik zajišťuje naplnění podnikových cílů, reaguje na významné události a zajišťuje produkci plánovaných výstupů (produktů, služeb apod.).
Role	**Role** – představují typové skupiny pracovníků charakterizované vykonáváním obdobných činností. Jeden člověk může zastávat více rolí. Role mají definované odpovědnosti, které zahrnují provádění určitých činností.
SLA	**SLA –** Service Level Agreement – smlouva specifikuje, co je poskytovatel povinen zákazníkovi dodat, v jakém rozsahu, v jaké kvalitě a kolik za to odběratel zaplatí.
Výnos	**Výnos** – představuje finanční ohodnocení výkonů, které podnik získal z veškerých svých činností za určité období (měsíc, rok) bez ohledu na to, zda v tomto období došlo k jejich úhradě.
XML	**XML –** eXtensible Markup Language – značkovací jazyk, jehož aplikací na textové soubory vznikají jednotlivé XML dokumenty. Vlastní specifikace jazyka uvádí způsob zápisu struktury dokumentu, mechanismus vytváření logických struktur v dokumentu, pravidla deklarace elementů a vlastností, apod.

Úvod

Každá firma v průběhu své existence dojde do bodu, kdy přestane býti efektivní všechny informace uchovávat v hlavách zaměstnanců a na papíře. Firma v tom okamžiku musí začít uvažovat nad podnikovým informačním systémem. Musí se dostat přes nespočet nabídek na internetu od konzultantských společností a vybrat správný systém pro jejich firmu.

Tím systémem čím dál častěji bývá CRM. Řízení vztahů se zákazníky je základním stavebním kamenem každé firmy. Proto je po CRM řešeních v posledních několika letech vysoká poptávka. S příchodem BI nástrojů se zvýšil zájem o analytické CRM. Díky tomu se firma může rozhodovat pomocí dat a ukazatelů, které se v analytickém CRM uchovávají.

Cíle práce

Hlavním cílem práce je navrhnutí implementace analytického CRM řešení. S jeho naplněním souvisí splnění několika dílčích cílů:

- Analýza možností a omezení analytického CRM
- Výběr vhodného analytického CRM řešení
- Analýza požadavků podniku
- Samotná implementace analytického CRM a BI nadstavby

Důvod výběru tématu

Tuto bakalářskou práci jsem si vybral, protože se s implementací CRM řešení setkávám takřka každý den v práci a chtěl bych tímto ukázat, co vlastně stojí za úspěšnou implementací systému, a jak takový systém vypadá.

Při tvorbě bakalářské práce využívám nejmodernějších nástrojů na platformě Microsoft Office 365, Azure a PowerBI. Implementace takového řešení je také úzce spojena s projektovým řízením a agilním vývojem aplikací, které je v dnešní době na strmém vzestupu.

Předpoklady a omezení práce

Práce předpokládá základní povědomí o podnikových informačních systémech. Zejména pak o CRM. Dále předpokládá znalost konkrétních CRM řešení, jako je systém Salesforce a Dynamics 365. Práce není spojena s žádným konkrétním obchodním podnikem. Celá tato práce slouží jako ilustrativní ukázka procesu analýzy a návrhu implementace CRM řešení založená na poznatcích a zkušenostech nabraných ve firmě TheNetw.org specializující se na implementaci Dynamics 365.

Struktura práce

První částí práce je úvod, který uvádí čtenáře do řešené problematiky. Druhou částí jsou pak komentované rešerše zdrojů, které slouží jako podklad informací, které byly v této práci využívány. Třetí část se zaobírá CRM jako celkem. Je zde uvedena definice a typy. Dále se zde analyzují možnosti a omezení analytického CRM. Z analýzy pak vychází nejlepší analytické CRM, které se přenáší do dalších částí. Čtvrtá část analyzuje požadavky podniku na CRM. Sepsané požadavky se rozepisují do dokumentu zvaného Úvodní studie projektu a analýza a návrh informačního systému. Druhá část určuje strukturu tohoto dokumentu a každou část analyzuje. U každé části dokumentu je uveden konkrétní příklad u našeho fiktivního obchodního podniku. Pátá část se zabývá implementací zvoleného analytického CRM řešení pro náš obchodní podnik. Je zde uveden přesný postup, jak k implementaci přistupovat, aby byla úspěšná. Šestá část hodnotí charakteristiky z pohledu uživatele, funkcí a provozu. Závěr pak vyhodnocuje splnění cílů práce.

1 Rešerše zdrojů

Rešerše zdrojů slouží k ukotvení bakalářské práce mezi již existující publikace. Z níže zmíněné literatury jsem čerpal domněnky a pojmy týkající tématu této bakalářské práce.

V prvé řadě bylo třeba definovat co je to CRM a jaké jsou jeho typy. V roce 2007 finský business analytik Jarmo Lehtinen napsal knihu s názvem Aktivní CRM – Řízení vztahů se zákazníky. V té popisuje na základě případových studií a konkrétních příkladech využití CRM v praxi a jeho nezbytnost pro současné podniky. Popisuje historii a vývoj CRM od příchodu prvních počítačů. Velkou část věnuje také propojení CRM s marketingem, ke kterému je CRM hojně využíváno. (Lehtinen, 2007)

Ještě o dva roky před Lehtinenem popsal tuto problematiku český odborník na rozvoj podnikání a B2B marketing, Vít Chlebovský. Ten ve své knize CRM: řízení vztahů se zákazníky popisuje CRM z pohledu procesů a nástrojů pro zlepšení komunikace se zákazníky a přidané hodnoty pro ně. V knize je několik přesných definic, avšak kniha není spojena s žádným konkrétním CRM nástrojem nebo příkladem z praxe, což je škoda. (Chlebovský, 2005)

Konzultantská společnost Gartner také vytvořila několik definic CRM. Na jejich stránkách uvádějí definice a typy základních CRM. Jejich výklad a vysvětlení je srozumitelné i pro lidi, kteří se v této problematice nepohybují. Gartner také každoročně sestavuje žebříček nejlepších CRM systémů na trhu, ze kterého jsem vycházel v analýze analytických CRM. (Gartner, 2019)

Další definice CRM jsem hledal u konkrétních výrobců CRM systémů. Microsoft v dokumentaci Dynamics 365 přesně popisuje CRM z jejich pohledu. Jejich definice je úzce spjata s jejich produkty. Definice jsou přesné, jasné a hodně technické. Z dokumentace Microsoftu jsem dále vycházel v poslední části této práce, kterou byla implementace. Dokumentace Microsoftu je nejlepší a nejobsáhlejší zdroj dat co se Dynamics 365 týče. (Microsoft, 2019)

Salesforce ve své dokumentaci také udává přesné definice svého CRM systému. V dokumentaci jsou popsány také hlavní přednosti systému a vysvětleny funkcionality. Tuto dokumentaci jsem používal hlavně při analýze analytického CRM a výběru vhodného řešení. (Salesforce, 2019)

Posledním výrobcem, u kterého jsem hledal podklady pro tuto práci byl Netsuite. Jejich dokumentace je však ve stejném stavu jako jejich CRM systém. Podklady jsem využil při analýze analytického CRM. Definice v této dokumentaci nejsou tak dobře popsány jako u jiných výrobců a jsou zastaralé. (Netsuite, 2019)

Druhou částí práce byla analýza a návrh typového aplikačního softwaru. Tato část je spojena s projektovým řízením a vývojem aplikací. Bylo třeba najít zdroj, který se tomuto tématu věnuje, a jsou v něm uvedeny konkrétní příklady a případové studie.

První takovou publikací je kniha Analýza a návrh informačních systémů vydávána nakladatelstvím Oeconomia na Vysoké škole ekonomické v Praze. Autory této knihy jsou profesoři na Fakultě informatiky a statistiky. Kniha popisuje celý proces analýzy a návrhu informačních systémů. Jelikož se tato kniha využívá při výuce, jsou v ní skvěle popsané veškeré příklady a architektura systémů. Z této knihy jsem vycházel hlavně při analýze požadavků obchodního podniku a tento zdroj byl velice užitečný. (Chlapek, 2011)

Jak již bylo zmíněno, implementace informačních systémů je spojena s projektovým řízením a vývojem. Při hledání vhodné metodiky, která by se dala využít při vedení projektu implementace, jsem narazil na knihu od docentky Aleny Buchalcevové s názvem Metodiky vývoje a údržby informačních systémů. V této knize jsou uvedeny používané metodiky pro vedení projektů a příklady z praxe. Jsou zde uvedeny velice hezké definice a popisy jednotlivých metodik a postupů. Kniha je z roku 2005, avšak informace v ní jsou stále aktuální a využitelné v praxi. (Buchalcevová,2005)

Posledním zdrojem bylo MBI. Management Business Informatiky je portál obsahující zobecněná řešení v řízení provozu a rozvoje IT. Zde jsem čerpal hlavně informace do terminologického slovníku. Tento portál je vytvořen a veden několika profesory fakulty informatiky a statistiky z Vysoké školy ekonomické v Praze. Probíraná problematika zastřešuje široké spektrum otázek z oblasti podnikové informatiky. Každý z dokumentů je volně stažitelný a informace na tomto portálu jsou skvěle prezentovány. (MBI, 2019)

Všechny zmíněné zdroje byly velice důležité při psaní této práce. Zdroj, který jsem však využíval nejvíc, byla právě dokumentace Microsoft. V té jsou uvedeny informace o všech nástrojích a manipulaci s nimi. Při implementaci Dynamics 365 a PowerBI jsem vycházel převážně jen z tohoto pramenu.

2 CRM

CRM v současnosti patří mezi nejdůležitější nástroje podnikové informatiky. Každý podnik na trhu musí udržovat aktivní vztah se svými zákazníky. K tomu mu dopomáhají nástroje pro řízení vztahů se zákazníky – CRM. Těchto nástrojů je nepřeberné množství a v současné době si firmy mohou vybírat dle mnoha parametrů nebo požadavků na systém.

CRM patří do skupiny podnikových informačních systémů. Na rozdíl od ERP (Enterprise Resource Planning), které se začalo vyvíjet v devadesátých letech z řešení jako CAD (Computer Aided Design) a CAP (Computer Aided Process Planning), CRM přišlo na svět s příchodem marketingu. Zkoumání marketingových procesů nezačalo, dokud neskončila průmyslová revoluce.(Lehtinen, 2007)

CRM nebere ohledy na to, jestli se podnik soustředí na výrobu zboží nebo prodej služeb. Stejně tak nebere ohled na rozložení zákazníků (B2B, B2C a B2G). Je díky tomu univerzální a může ho využívat každý podnik.

K pochopení pojmu CRM je důležité vymezit tento pojem a definovat ho z více nezávislých pohledů.

2.1 Vymezení pojmu CRM

Zkratka CRM se skládá ze 3 anglických slov *Customer – Relationship – Management*. Tyto slova mají sama o sobě mnoho významů, a proto je důležité přesné vymezení každého z nik k CRM.

2.1.1 C – Customer

Zákazník je základním stavebním kamenem úspěšné firmy. Zákazníkem se v tomto případě rozumí jakýkoli potenciální zájemce produktu/služby dané firmy. Zákazníkem může být buď fyzická (Contact) nebo právnická osoba (Account).

2.1.2 R – Relationship

Slovem Relationship se rozumí veškerá komunikace firmy a zákazníka a informace o ní. Komunikace může probíhat telefonicky, e-mailem nebo např. tiskem. Tato komunikace je úzce spojena s obchodním procesem firmy.

2.1.3 M – Management

Definicí managementu je mnoho. V tomto případě jsou to však procesy a postupy pro zajištění co nejlepší řízení vztahu se zákazníky. Přístupy a předepsané procesy se liší dle konkrétního podniku a použitého systému.

2.2 Definice CRM

Každý autor či firma vnímá CRM odlišně. Ačkoli se definice liší, vždy spojují základní myšlenku.

„*CRM je interaktivní proces, jehož cílem je dosažení optimální rovnováhy mezi firemní investicí a uspokojením zákaznických potřeb. Optimum rovnováhy je determinováno maximálním ziskem obou stran.*“(Chlebovský, 2005)

Vít Chlebovský v definici cílí na přidanou hodnotu pro firmu ale i zákazníka. CRM je zde označeno výhradně jako proces a vůbec se nespojuje s žádnou technologií nebo aplikačním softwarem.

„*Customer relationship management (CRM) is a business strategy that optimizes revenue and profitability while promoting customer satisfaction and loyalty. CRM technologies enable strategy, and identify and manage customer relationships, in person or virtually. CRM software provides functionality to companies in four segments: sales, marketing, customer service and digital commerce. “*(Gartner, 2019)

Konzultantská společnost Gartner nahlíží na CRM ze třech pohledů. V prvním bodě jako na business strategii, která optimalizuje příjmy a profit za doprovodu satisfakce zákazníků a jejich přízně. V druhém bodě je to CRM technologie, která umožňuje strategické řízení, identifikuje a spravuje vztah se zákazníkem. Ve třetím bodě pak Gartner definuje CRM software. Ten rozděluje společnost do čtyř segmentů: prodej, marketing, zákaznický servis a digitální prodej.

„CRM stands for customer relationship management. It's a category of integrated, data-driven solutions that improve how you interact and do business with your customers. CRM systems and applications are designed to manage and maintain customer relationships, track engagements and sales, and deliver actionable data—all in one place. “(Microsoft, 2019)

Výrobce CRM řešení Dynamics 365 definuje CRM jako kategorii integrovaných a datově orientovaných řešení které zlepšují vztahy se zákazníky. Na CRM nahlíží jako na systémy a aplikace které necílí jenom na vztah se zákazníky, ale i na prodej a sběr dat. Důležitou částí této definice je poslední slovní spojení. Vše na jednom místě. Všichni zaměstnanci pak mají přehled o důležitých datech, zákaznících. Díky tomu se zlepšuje celková komunikace uvnitř firmy. Tato definice je nejvíce spojena s technickým řešením a do této definice jsou zahrnuty i vlastní funkcionality.

Každá z těchto tří definic popisuje CRM z jiných pohledů. Spojujícím prvkem je však zákazník a přidaná hodnota pro něj a firmu. Nejvíce srozumitelnou definicí je pak ta od společnosti Gartner, díky rozložení do třech vrstev. Strategické, technologické a systémové.

2.3 Typy CRM

Typy CRM řešení se rozdělují do kategorií podle požadované funkce. Každé CRM řešení může mít jinou funkcionalitu nebo výstup. Jsou však řešení, které tyto typy spojují. Ve většině případů se uvádí 3 základní kategorie: Operativní CRM, Kooperační CRM a Analytické CRM

2.3.1 Operativní CRM

Operativní CRM se opírá o podnikové procesy. Každá interakce se zákazníkem je evidována v databázi. Díky operacím v systému firma dokáže realizovat prodej, nákup a veškerou komunikaci. Operativní CRM je přizpůsobeno tak, aby s ním mohli pracovat obchodníci a pracovníci marketingu. V mnoha řešeních je to frontend postavený nad databází.

2.3.2 Kooperativní CRM

Kooperativní CRM slouží k přímé komunikaci se zákazníkem. Evidují se zde veškeré komunikační kanály mezi firmou a zákazníkem. E-mailová komunikace, telefon ale například i korespondence. Hojně jsou zde využívány marketingové kampaně, hromadné posílaní mailů a od poloviny roku 2018 i podpora umělé inteligence. Ta slouží k predikci zájmu o výrobky a služby a také se zapojuje do vývoje chatbotů, kteří zajišťují automatickou komunikaci firmy a zákazníka.

2.3.3 Analytické CRM

Analytické CRM slouží k analýze dat. Nahlíží na zákaznická a prodejní data z různých pohledů. Datový model analytického CRM je tvořen dle dimenzí a ukazatelů, které chceme sledovat a později analyzovat. Díky tomu můžeme vyhodnocovat efektivitu marketingových kampaní, prodeje a komunikace. Nejčastěji se uvádí ve spojení s BI (Business Intelligence) a CI (Competetive Intelligence). Díky těmto technologiím pak můžeme data vizualizovat a pracovat s nimi.

2.4 Analýza možností a omezení analytického CRM

Možnosti a omezení analytické části CRM se mění dle výrobce. Každý výrobce má rozdílný přístup k analýze dat.

Při analýze možností je důležité si definovat parametry, které budeme u jednotlivých CRM porovnávat. Tento výběr parametrů vychází z požadavků na bezproblémový přístup k datům a manipulaci s nimi.

2.4.1 Parametry analytického CRM

1. **Přímý přístup k datům**
   Pokud máme přímý přístup k datům, je pro nás jednodušší s těmito daty pracovat. Práce s daty uvnitř CRM obvykle nebývá nejrychlejší a nedovolí nám pokročilou selekci dat.
2. **Úprava datového modelu CRM**
   Úprava datového modelu CRM je stěžejní, pokud chceme analyzovat data dle vlastních dimenzí a ukazatelů. Díky tomuto můžeme vytvářet vlastní entity a tím rozšiřovat funkčnost CRM a kvalitu analýzy dat.
3. **Dashboard a reporty v aplikaci**
   Každé analytické CRM by mělo mít základní přehled reportů přímo v aplikaci. Aplikace by měla být schopna zobrazovat základní definované ukazatele a propočty (Tržby, Počet zákazníků, Výnosy z produktů).
4. **Propojení s BI**
   Pokud chceme využívat složitějších analýz a datové transformace, je třeba využít některý z BI nástrojů (Power BI, Qlik, Tableau). Pokud se dá CRM přímo integrovat do BI nástrojů, znamená to výhodu z pohledu automatických aktualizací vizuálů a jednodušší integraci.
5. **Integrace dalších aplikací**
   Abychom měli co nejlepší analýzu dat, je třeba připojit i ostatní aplikace, které v CRM nemají svůj modul. Účetnictví, skladový management nebo třeba ERP. Pokud budeme data z těchto aplikací integrovat do CRM, můžeme data analyzovat z dalších dimenzí.

2.4.2 Výběr výrobců CRM

Abychom tyto parametry mohli porovnávat u jednotlivých výrobců, musíme si stanovit které výrobce do srovnání zahrneme.

Konzultantská společnost Gartner každoročně vydává Magic Quadrant for the CRM Customer Engagement (Obrázek 1). Do tohoto žebříčku se zahrnují ti nejúspěšnější a největší dodavatelé za uplynulý rok. Klade se zde důraz na samotný produkt, ale i na tržní podíl a spokojenost zákazníků.



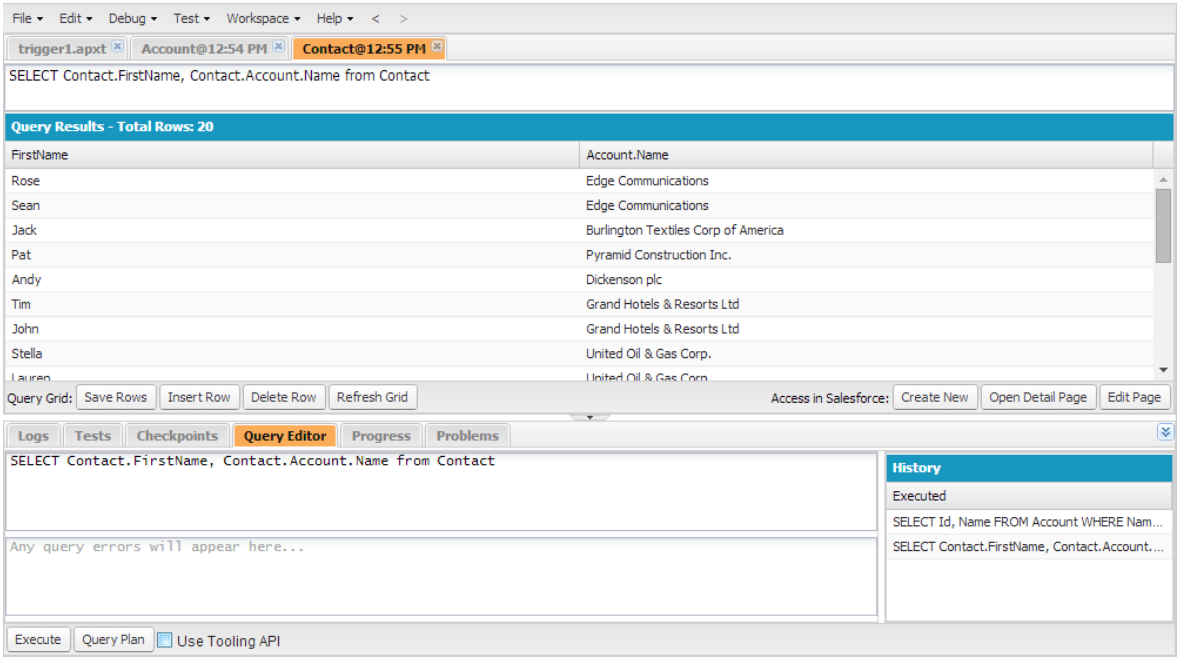
Obrázek 1: Gartner's Magic Quadrant for the CRM Customer Engagement 2018 (Zdroj: Gartner, 2018)

Gartner označil za lídry na trhu 5 společností. Společnosti Microsoft, Oracle a Salesforce mají v České republice silné partnerské zastoupení. Partnerské firmy jsou zodpovědné za analýzu a implementaci CRM řešení a komunikaci se zákazníkem. Bohužel firmy Pegasystems a Zendesk toto zastoupení nemají, a proto jsem je ze srovnání vyřadil.

2.4.3 Salesforce

Společnost Salesforce byla založena roku 1999 avšak první stejnojmenný CRM nástroj vydala v roce 2016. Salesforce byla v roce 2018 jednou z nejrychleji se rozvíjející společnost v IT. Cílí na velké podniky zejména v USA. V České republice už má také poměrně velké zastoupení díky konzultantským společnostem Enehano Solutions a AspectWorks.

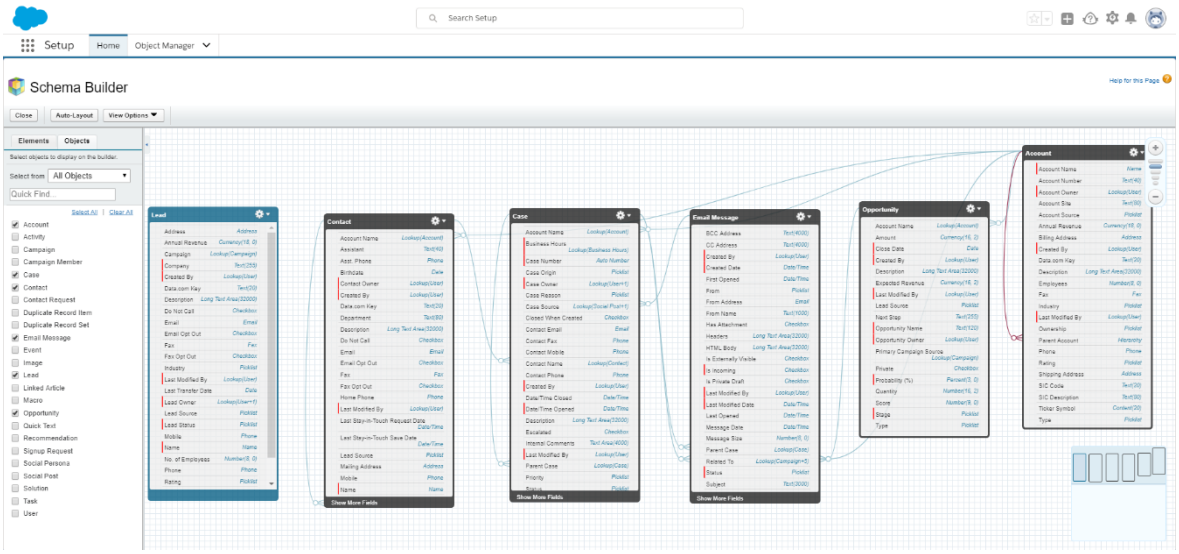
1. **Přímý přístup k datům**
   Salesforce neumožňuje přímý přístup do databáze. Salesforce dedikuje Oracle Cloud Database pro všechny instance CRM řešení. Salesforce má však ve verzi Enterprise možnost tvoření vlastních dotazů přímo ve vývojářské konzoli aplikace která je vidět na obrázku 2. Využívá k tomu svůj vlastní upravený jazyk SOQL (Salesforce Object Query Language). (Salesforce,2019)



Obrázek 2: Screenshot Query Editoru ve vývojářské konzoli. (Zdroj: Salesforce, 2019)

2. Úprava datového modelu CRM

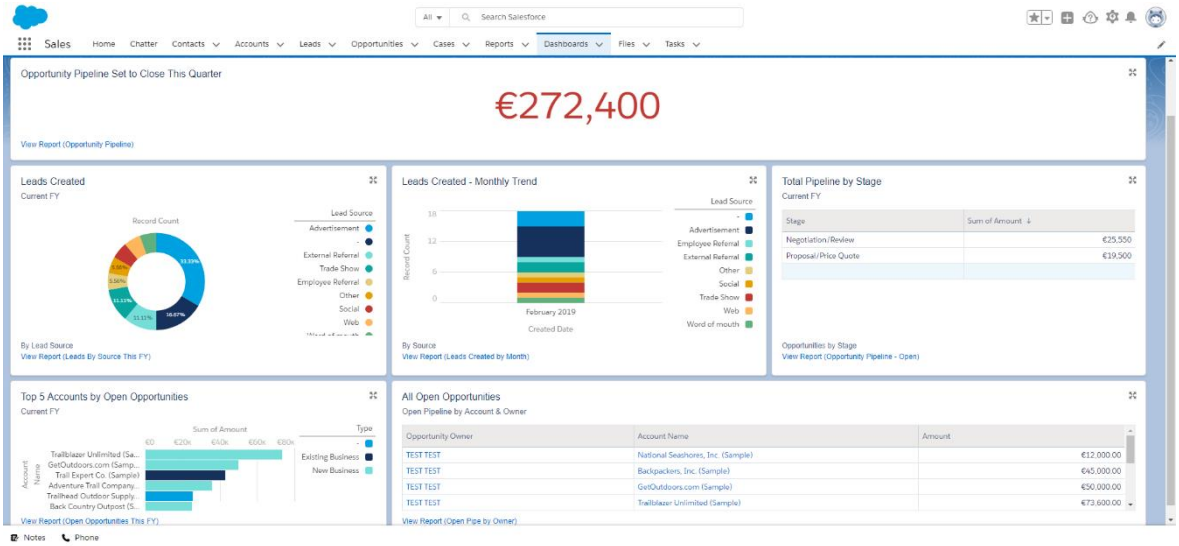
Salesforce má velice pokročilý editor pro úpravu datového modelu a entit který je uveden na obrázku 3. Editor dokáže vykreslit všechny entity a jejich propojení. Přidání nové entity je tudíž jednoduché a přehledné.



Obrázek 3: Screenshot Schema Builderu pro úpravu datového modelu. (Zdroj: autor)

3. Dashboard a reporty v aplikaci

Salesforce má na hlavní stránce možnost zobrazení Dashboardu a přidání reportů. Reporty můžeme použít předpřipravené nebo vytvořit vlastní. Editor reportů je opět velice intuitivní a příjemný. Příklad, jak tyto reporty mohou vypadat je uveden na obrázku 4.



Obrázek 4: Screenshot Dashboardu s vybranými reporty. (Zdroj: autor)

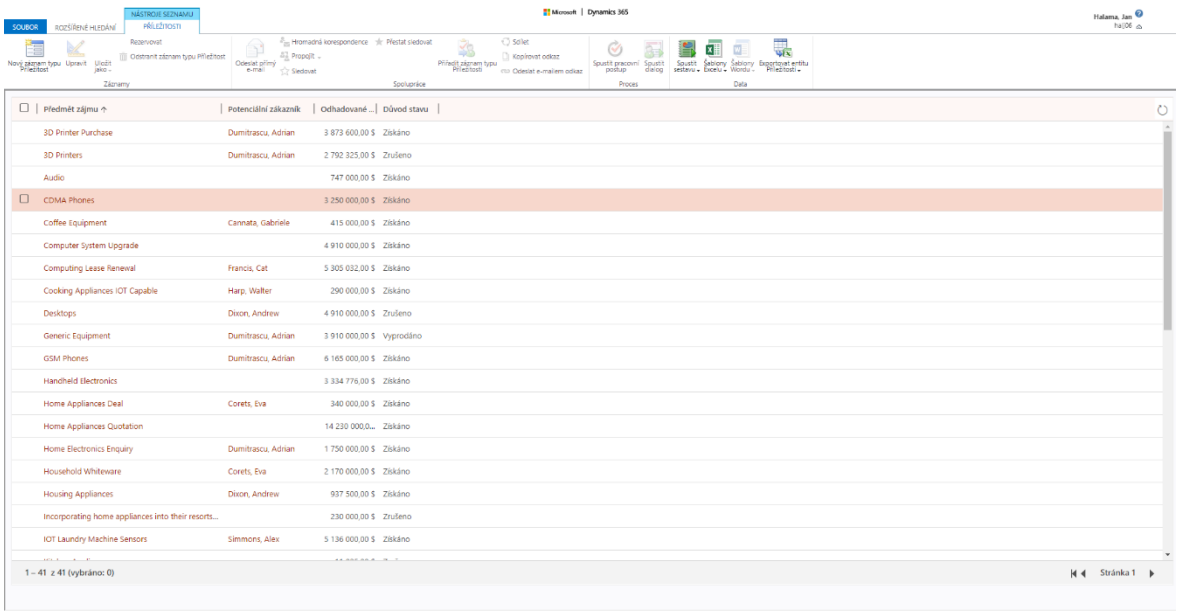
4. **Propojení s BI**
   Aplikaci Salesforce lze propojit ze všemi zmiňovanými BI nástroji pomocí API klíče.

5. **Integrace dalších aplikací**
   Aplikace Salesforce využívá k integraci dalších služeb a aplikací vlastní platformu *Lightning Platform*. Ta funguje na bázi událostmi řízených aplikací využívající HTTPS Webhook. Tím pádem je možné připojit jakoukoli jinou aplikaci využívající HTTPS Webhook. (Salesforce,2019)

2.4.4 Microsoft

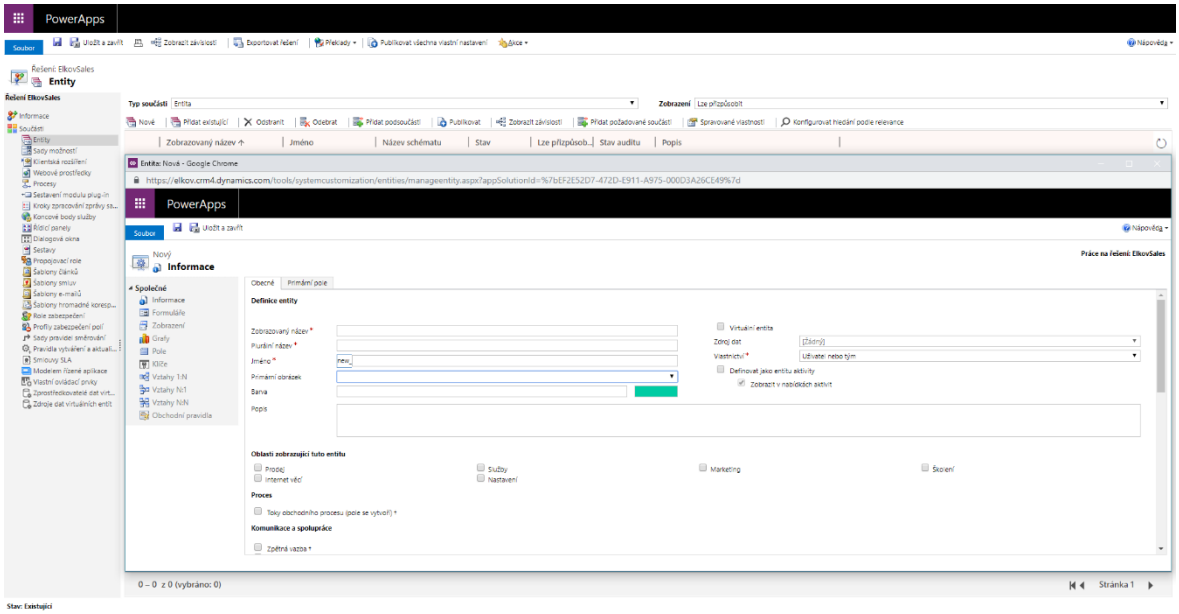
Microsoft je jednou z největších IT společností na světě. Specializuje se zejména na provoz operačních systémů a kancelářských aplikací. Mimo jiné od roku 2003 vyvíjí produkt Dynamics 365. Toto CRM je velice oblíbené u Českých malých až středních podniků. V České republice je mnoho partnerských firem zabývající se implementací Dynamics 365. Za zmínku stojí společnosti CCV a TheNetw.org.

1. **Přímý přístup k datům**
   Databáze všech instancí Dynamics 365 jsou dedikovány Microsoft SQL Serverem. Přímý přístup k datům je možný pouze pokud máme Dynamics 365 On-Premise. Díky tomu se pak můžeme připojit přímo k databázi pomocí Microsoft Management Studia. V Online verzi si musíme vystačit s vestavěným nástrojem Advanced Search (Obrázek 5) v němž můžeme vyhledávat a tvořit dotazy.



Obrázek 5: Screenshot integrovaného nástroje Advanced Search. (Zdroj: autor)

2. **Úprava datového modelu CRM**
   Na rozdíl od ostatních CRM aplikací má Dynamics 365 možnost vytvářet kompletně vlastní řešení v integrovaném nástroji PowerApps (Obrázek 6). Uživatel si tak může zvolit jaké entity bude chtít využívat a jakým způsobem budou fungovat. Díky tomuto je možné měnit a rozšiřovat funkcionalitu řešení.



Obrázek 6: Screenshot nastavení datového modelu v nástroji PowerApps. (Zdroj: autor)

3. **Dashboard a reporty v aplikaci**
   Dynamics stejně jako Salesforce umí na Dashboardu zobrazovat předdefinované nebo vlastní reporty. Velkou výhodou je pak zobrazení vizuálů z BI nástroje PowerBI přímo v aplikaci.

4. **Propojení s BI**
   Jak již bylo řečeno, Dynamics 365 lze přímo propojit s BI nástroji pomocí API klíče. U Dynamics 365 se určitě doporučuje využít nástroj PowerBI který je vyvíjen od stejného výrobce a zaručuje bezproblémovou konfiguraci.

5. **Integrace dalších aplikací**
   Integrace dalších aplikací je velice sinou stránkou celé aplikace Dynamics 365. Ta díky otevřené platformě PowerApps ve spojení s AzureFunctions, umožňuje propojení většiny účetních a průmyslových systémů. Dále také dokáže přijímat data z druhých aplikací pomocí jejich API klíčů. Tím pádem je možné Dynamics užívat jako datový sklad. Poté se toto řešení nazývá jako CDS (Common Data Service).

2.4.5 Oracle

Oracle je známý pro své databázové systémy a ERP řešení. Vedle toho má i svůj produkt CRM On Demand. Toto řešení se nejčastěji přikládá k aplikačním balíčkům E-Business Suite a samostatně je neprodejné. Oracle v roce 2016 zakoupil Americkou společnost Netsuite, která do té doby vyráběla vlastí ERP a CRM. Společnost Netsuite má pobočku v Brně, která se specializuje na vývoj produktu.

1. **Přímý přístup k datům**
   Netsuite využívá databázový systém od Oracle. Ten je ale na rozdíl od Salesforce a Dynamics 365 přístupný v aplikacích po připojení pomocí ODBC (Open Database Connectivity). Netsuite má v sobě konektor tohoto rozhraní a díky němu můžeme zapisovat nebo upravovat data v aplikacích Excel, Access. (Oracle,2019)

2. **Úprava datového modelu CRM**
   Největší nevýhodou Netsuite je bezesporu nemožnost úpravy datového modelu. U entit lze přidávat a upravovat pole, ale se samotnými entitami je manipulace nemožná. Podnik se tudíž musí podřídit hranicím systému. Tato skutečnost tudíž neumožňuje vytváření vlastních dimenzí. (Oracle,2019)

3. **Dashboard a reporty v aplikaci**
   V aplikaci je možné vytvářet osobní Dashboard pro každou roli nebo uživatele v systému. Avšak tato úprava je velice dlouhá a náročná. Samotné vytvoření reportu je pro běžného uživatele takřka nemožné.

4. **Propojení s BI**
   Netsuite nemá přímou integraci s žádným ze zmiňovaných BI nástrojů. Integrace je pouze možná za použití softwaru třetích stran což je v korporátním prostředí velice složité a nebezpečné. Jediným řešením je export záznamů do souboru s koncovkou twbx. Tyto sešity se dají otevřít a upravit v nástroji Tableau, avšak záznamy v nich nelze aktualizovat. (Oracle,2019)

5. **Integrace dalších aplikací**
   Integrace dalších aplikací do Netsuite je možná za použití Web Services Suitetalk. Tato služba povoluje komunikaci Netsuite s ostatními aplikacemi pomocí API klíčů. Instalace a nastavení této služby je však zdlouhavé a poměrně složité. (Oracle,2019)

2.5 Pracovní závěry

- Analýza možností a omezení analytického CRM
- Výběr ideálního analytického CRM na základě analýzy – Dynamics 365
- Definice CRM

3 Analýza požadavků obchodního podniku

Každá z řešitelských firem zabývajících se implementací podnikových informačních systémů, musí být schopná analyzovat požadavky a současný business podniku. K tomu patří i pochopení klíčových procesů. Bez těchto předpokladů by nebylo možné správně navrhnout fungující systém zapadající do konceptu firmy. Požadavky podniků bývají velice podobné. Konečná implementace se však liší díky rozdílné alokaci peněz pro implementaci. Každý takový projekt se díky tomu stává jedinečným.

Z předcházející kapitoly je zřejmé, že za nejlepší analytické CRM můžeme označit Dynamics 365. K úspěšné implementaci tohoto systému je třeba provést úvodní studii projektu a analýzu a návrh TASW (Typový Aplikační Software). Z těchto dokumentů se získávají veškeré podklady pro následnou přípravu systému a implementaci. Jelikož jsou konzultace nákladné jak na čas, tak peníze, je možné u malých projektů tyto dva dokumenty spojit. Struktura a obsah tohoto dokumentu se často liší, jelikož je mnoho metodik pro analýzu a návrh IS.

„Metodika je doporučený souhrn etap, přístupů, zásad, postupů, pravidel, dokumentů, řízení, metod, technik a nástrojů pro tvůrce informačních systémů, který pokrývá celý životní cyklus informačních systémů.“ (Chlapek, 2011)

Díky vysoké diferenciaci řešitelských firem je každá z metodik interně upravena a není proto jednotný přístup k analýze a tvorbě informačních systémů. Dokumentace projektu je předávána jako samostatný dokument. Vychází z ní vývojové týmy, implementační tým, projektový manažer a jsou zde uvedeny akceptační kritéria pro předání projektu. Proto je důležité, aby měl dokument jasně definovanou strukturu. Stejně jako u metodik, i dokumentace podléhá diferenciaci a struktura se u řešitelských firem mnohdy liší. Z vlastních zkušeností jsem upravil standartní strukturu dokumentace dle důležitých bodů.

V našem případě budeme pracovat s následující strukturou:

1. Cíle projektu, očekávané efekty, požadavky,
2. Analýza současného stavu podnikové informatiky,
3. Návrh projektu:
    a. Specifikace funkcí a procesů,
    b. Architektura řešení,
    c. Organizační struktura v systému,
    d. Migrace dat,
    e. Testovací provoz,

4. Organizace projektu:
    a. Řízení projektu,
    b. Backlog,
    c. Harmonogram,
5. Školení uživatelů,
6. Akceptační kritéria
7. Návrh SLA, PSA, smlouva.

3.1 Cíle, očekávané efekty a požadavky

Tato část dokumentu je základním stavebním kamenem úspěšného projektu. Zodpovídá za správnou interpretaci požadavků a pochopení významu projektu. Zadavatel i řešitelský tým musí mít srovnané myšlenky ohledně celého projektu. Vnějším ohraničením je pak vybraný systém. Pokud požadavky přesahují funkční charakteristiky systému, je třeba najít alternativu nebo upravit požadavky a zadavatele o tom dostatečně informovat.

Celá tato část nejčastěji vychází z hloubkových rozhovorů mezi zadavateli a řešiteli. Interview mezi těmito subjekty je buď nahráváno nebo zapisováno. Potom řešitel analyzuje požadavky a pracuje s nimi v dalších částech dokumentace.

3.1.1 Cíle

Cíle projektu je souhrn konečných stavů a transformací prvků podnikové informatiky po implementaci systému. Cílem může být úspěšně implementovaný systém, zavedení účetního systému nebo také funkční infrastruktura. Interpretace cílů může být velice obecná nebo konkrétní. Vše závisí na zadavateli. Cíle úzce souvisí s akceptačními kritérii.

V našem případě jsou cíle implementace analytického CRM jasně definované. Jde zde o možnost řízení podniku za pomoci zákaznických dat a sjednocené datové uložiště. Centralizované datové uložiště je základem k datové analýze a je to důležitý podklad pro audit. V budoucnu je možno z dat vytvořit prediktivní datový model, který bude předpovídat možný vývoj projede, poptávky a jiných podnikových ukazatelů.

3.1.2 Očekávané efekty

Očekávané efekty jsou měřitelné ukazatele, dle kterých se vyhodnocuje úspěšnost investice do systému. Zadavatel by měl přesně definovat, čeho chce implementací systému dosáhnout a zadavatel toto musí promítnout do systému. Očekávané efekty opět úzce souvisí s akceptačními kritérii. Na rozdíl od cílů se očekávané efekty promítají s větší časovou prodlevou, jelikož se musí získat data pro vyhodnocení.

U analytického CRM očekáváme vyšší efektivitu práce s daty a optimalizaci obchodního procesu. Efektivitou práce s daty rozumíme jako čas potřebný k pochopení a vyhodnocení dat. Optimalizace obchodního procesu je pak čas, který zaměstnanec stráví nad jednou zadanou objednávkou. Efektů, které implementace analytického CRM přinese, je víc. Tyto dva definované jsou však klíčové a je důležité je uvést hned na začátku projektu.

3.1.3 Požadavky

Požadavky jsou naprosto stěžejní částí pro následný návrh systému. Zadavatel musí být schopen přesně interpretovat svoje požadavky na systém, aby je pochopil řešitel a byli v souladu s vybraným systémem. Tato část vyžaduje od řešitele nejen technický přehled, ale i skvělé komunikační schopnosti při případných konfliktech nebo nedorozumění. Do této části vstupuju za zadavatele více subjektů. Nejčastěji je to zástupce managementu, člověk odpovědný za podnikovou informatiku a člověk, co bude systém využívat nejvíce. Pokud zadavatel poptává CRM systém, můžeme na konzultaci očekávat obchodníky a marketingové pracovníky. Ti přesně vědí, co by měl systém obsahovat, a jak by se měl chovat.

U analytického CRM jsou požadavky následující:

- Account agenda
- Contact agenda
- Opportunity agenda
- Kompletní obchodní proces
- Vizualizace prodejních dat

Tyto základní specifikace se poté detailně popisují v části *3.3.1 Specifikace funkcí a procesů*. Samozřejmostí jsou pak minoritní úpravy systému z pohledu uživatele jako je změna loga aplikace, firemní barvy a úprava tlačítek na domovské obrazovce aplikace.

3.2 Analýza současného stavu podnikové informatiky

Do této části vstupují všechny prvky infrastruktury IT. Bere se zde ohled na software i hardware který se využívá v každodenním provozu podniku. Rozsah analýzy se liší podle toho, zda společnosti nikdy žádný centralizovaný systém nepoužívala, nebo chce uskutečnit přechod z jednoho podnikového systému na druhý. V tomto kroku je třeba přesně definovat, jak tyto prvky zasahují do obchodního procesu a transformují jej. Pokud je obchodní proces přesně definovaný ve starém systému, bude jednodušší jej replikovat do systému nového než ho nově vymýšlet. Využívá se zde dokumentací z předešlých projektů a implementací. Problém nastává v bodě, kdy dokumentaci nemáme, nebo jsou v předešlém CRM systému uzavřené řešení předchozího řešitele ke kterým nemáme přístup. Pokud se do tohoto stavu dostaneme, bývá analýza aktuálního stavu podnikové informatiky nákladná a časově náročná. V našem případě je to tak, že podnik doposud žádný CRM systém neprovozoval a celý obchodní proces byl realizován pomocí e-mailové komunikace a interního přerozdělení úkolů. Seznam kontaktů je uložen na podnikovém mailu

hostovaném službou Google Gmail. Interní komunikace je provozována službou Slack a jako datové uložiště se využívá Google Drive.

Obchodní proces není přesně definován ani graficky znázorněn.

3.3 Návrh projektu

V návrhu projektu se promítají předchozí dvě části dokumentu a představuje se koncepce celého řešení. V jednotlivých částech se připravuje popis řešení, který je poté předán zákazníkovi k případným připomínkám.

3.3.1 Specifikace funkcí a procesů

V této části se požadavky transformují v splnitelné body implementačního týmu. Jednotlivé požadavky implementační tým analyzuje na základě funkčních charakteristik systému a navrhují jejich funkčnost.

Account agenda

U správy Accountů zákazník požaduje dohledání všech dostupných informací na serveru justice.cz dle IČO. Na formuláři se má také zobrazit, zda se jedná o zákazníka, partnera nebo konkurenční společnost. Posledním požadavkem je zobrazení souborů přidružených ke společnosti, kontakt na zaměstnance a u zákazníků realizované objednávky.

Contact agenda

U kontaktů je třeba na formuláři uvést všechny základní informace o osobě. Zadavatel požaduje propojení kontaktů se společnostmi. U každého kontaktu je požadován výpis všech komunikačních kanálů a jejich obsah.

Opportunity agenda

Opportunity agenda souvisí s obchodním procesem. Je to jeho vstupní krok, ze kterého vychází celý projekt nebo objednávka. K jednotlivým zákazníkům se připojují veškeré informace o produktu či službě který objednává, cenové nabídce a komunikace. Každá obchodní příležitost u sebe nese všechny dostupné informace a spojuje je do jednoho formuláře.

Kompletní obchodní proces

Obchodní proces je soubor kroků, které třeba dodržovat při prodeji výrobků, služeb a komunikaci se zákazníky. Při přechodu na CRM systém musí být tento proces replikován. Díky nástrojům, co CRM systémy umožňují, může být tento proces v některých částech automatizovaný. Obchodní proces je navržen dle nejčastějších požadavků zákazníků na CRM systém.



Obrázek 7: Grafické znázornění obchodního procesu společnosti. (Zdroj: autor)

Náš konkrétní proces je nastíněn na obrázku 7. Je rozdělen celkem do 7 částí.

První část **Lead** je databází neklasifikovaných kontaktů. Mohou to být telefonní čísla nebo emailové adresy, které byly integrovány z justice.cz. Druhá část **Account/Contact** je spojena s contact agendou. Je to správa potenciálních zákazníků a firem. Jsou to potenciální zákazníci, kteří na sebe zanechali kontakt na konferencích, webových stránkách nebo s nimi pravidelně komunikujeme. Třetí část se nazývá **Opportunity**. V překladu se jedná o obchodní příležitost. Zde jsou již zákazníci, kteří o produkt či službu projevili zájem. V této části se podnik snaží o prodej či uzavření smlouvy se zákazníkem. Komunikace je v této části stěžejní. Další kroky se dělí podle toho, jestli prodáváme hotový produkt, který máme v katalogu, nebo službu či vývoj. Pokud si zákazník objednává produkt, vytváří se **Sales Quote**. Je to obchodní nabídka, která musí být akceptována zákazníkem. Po akceptaci se vytváří **Order.** Order je standartní objednávka, do které vstupují veškeré informace o zákazníkovi a generuje se z ní faktura. Pokud zákazník požaduje vývoj nebo službu, přechází se do stavu **Project**. Project má přesně definovaný požadavky zákazníkem a podle těch se vytváří faktura. **Invoice** je tedy konečný stav obou scénářů. Po generování faktury a jejím odeslání zákazníkovi proces končí.

Vizualizace prodejních dat

Vizualizace dat je důležitá při tvorbě analýz a vyhodnocování podnikových ukazatelů. V Dynamics 365 je možné data vizualizovat v předem vytvořených vizuálech, avšak u komplexnějších analýz je potřeba použít nějaký z BI nástrojů.

Dynamics 365 má přímou konektivitu s BI nástrojem PowerBI. Návrh samotných vizuálů je však důležité dělat až po akceptaci systému samotným zákazníkem. Je zde riziko, že aplikace nebude splňovat akceptační kritéria a bude se měnit její struktura. Tím pádem by se musely měnit datová transformace v BI nástrojích. V této části tedy definujeme dimenze, podle níž bude chtít podnik popisovat fakta. Dimenze se pak zohledňují při tvorbě datového modelu.

Sledované ukazatele:

- Příjmy
- Objem prodeje
- Počet zákazníků
- Počet fakturací
- Produktové portfolio

Dimenze:

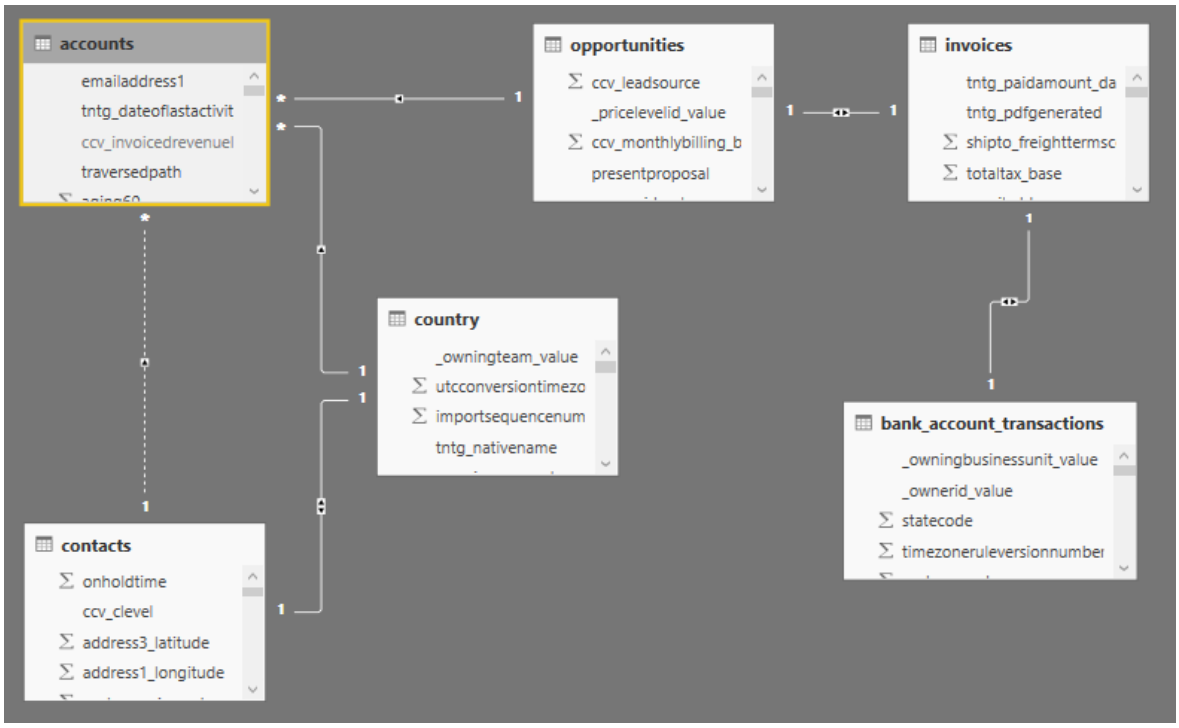
- Account/Contact (Zákazník)
- Místo (Stát – Region – Město)
- Typ objednávky (Projekt – Produkt)
- Produkt
- Projekt
- Zaměstnanec

Časovou dimenzi řešit nemusíme, jelikož Dynamics 365 ke každému záznamu a jeho úpravě připojuje časové razítko. Všechny zmíněné dimenze již v datovém modelu jsou. Jediná potřeba je jejich úprava a přidání atributů kvůli další manipulaci s daty.

3.3.2 Architektura řešení

Dynamics 365 má základní datový model, který se při přípravě musí upravit. Do datového modelu se promítnou všechny požadavky na vizualizaci dat z části *2.3.1 Specifikace funkcí a procesů*.

Datový model v prostředí Dynamics 365 je předem definovaný, avšak jak bylo řečeno v části *1.4.4 Microsoft*, dá se upravovat a měnit. Architektura datového modelu pro vizualizaci dat tedy bude značně nestandartní. Mnoho entit se používá zároveň jako faktové tabulky a dimenze. Microsoft tohoto využívá za účelem zvýšené přehlednosti datového modelu a nezávislosti entit. Případná datová transformace do snowflake architektury by byla značně náročná, hlavně z hlediska výkonu. Architektura řešení je vyobrazena na obrázku 8.



Obrázek 8: Datový model pro analytickou část CRM. (Zdroj: autor)

Do modelu vstupuje 6 entit:

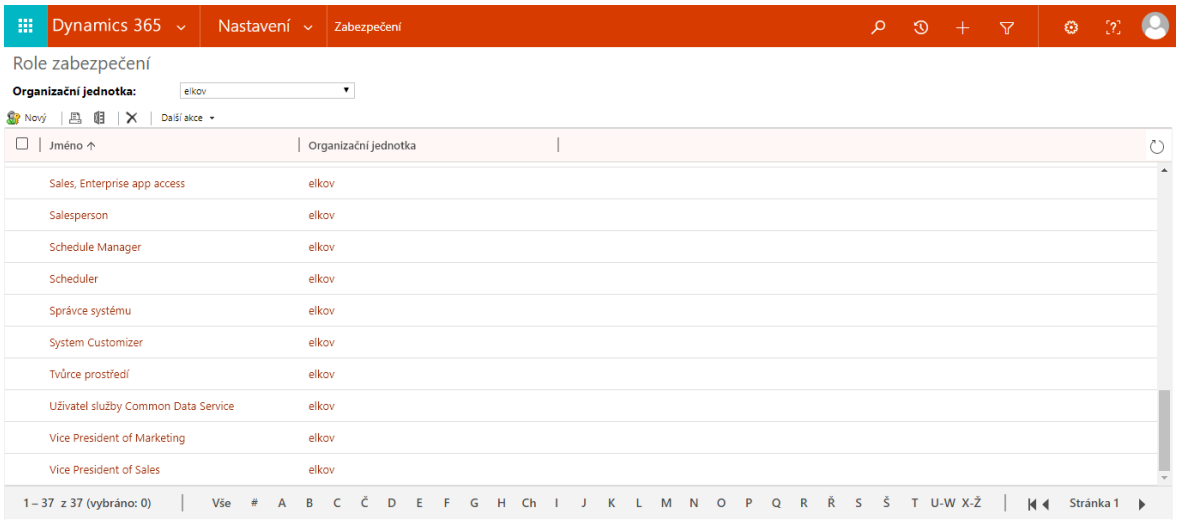
- accounts
- opportunities
- invoices
- country
- contacts
- bank_account_transactions

Z těchto entit dostaneme veškeré informace pro vytvoření analytického modelu a vizualizaci dat podle požadavků. V entitě account jsou uloženy veškeré informace o právnickém subjektu, se kterým komunikujeme. Contact schraňuje veškeré informace o osobách. Může se jednat o koncového zákazníka nebo zaměstnance firmy. Podle toho se odvíjí vazba na account. Entita invoices drží informace o vydaných fakturách. Z této entity se počítají celkové objemy prodeje a příjmy. Entita bank_account_transactions slouží jako propojení mezi CRM a bankou. Propojení mezi bankou a CRM probíhá pomocí API. Při každé příchozí platbě na účet se posílají informace do CRM, kde se ukládají, a my tak můžeme sledovat jaké faktury byly zaplaceny a jaké ne. Poslední entitou je pak country. Zde se uchovávají veškeré geografické údaje podle struktury uvedené v požadavcích. Díky nim můžeme u vizuálů využívat zobrazení mapových podkladů.

Vazby mezi entitami jsou též uvedeny na obrázku 8.

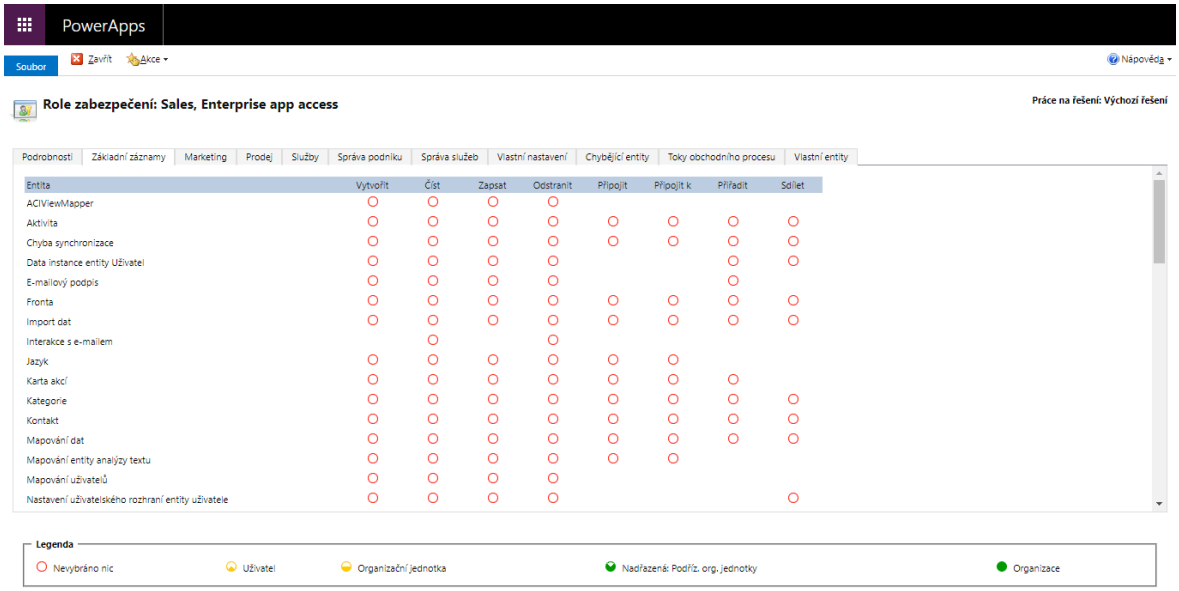
3.3.3 Organizační struktura v systému

Organizační struktura v systému slouží k udělování přístupů a práv k manipulaci se systémem. V tomto kroku se určuje systémový administrátor, který zodpovídá za interní běh systému a manipulaci s ním. Pokud je v systému na příklad připojení na bankovní účet, není vhodné, aby se do něj dostal kdokoli, kdo se přihlásí do systému, tudíž je třeba definovat role s určitými právy a přístupy k entitám a funkcím. Role si každý podnik definuje sám. Příklad těchto rolí můžeme vidět na obrázku 9.



Obrázek 9: Příklad seznamu rolí v systému Dynamics 365. (Zdroj: autor)

Každá role má pak rozdílně definované přístupy, které se dají upravovat. Možnost úprav přístupových práv je velice detailní a lze definovat přístupy ke každému prvku systému. Díky tomu je možné vytvořit účet pro hosty nebo zákazníky bez možnosti manipulace s interními daty, za účelem prezentace systému. Jednotlivé nastavení můžeme vidět na obrázku 10.



Obrázek 10: Definice přístupových práv v systému Dynamics 365. (Zdroj: autor)

3.3.4 Migrace dat

Migrace dat je důležitou součástí implementace. Migrace může být buď částečná, kdy přenášíme například jenom kontakty nebo ceníky, ale také kompletní, kdy přenášíme historická data z předešlého systému. Dynamics 365 má možnost migrace pomocí vestavěného nástroje. Pro každou entitu lze vygenerovat .xls soubor, do kterého můžeme vložit data pro migrace a ten poté nahrát do našeho systému. Tento způsob je velice jednoduchý a uživatelsky přívětivý, avšak pro migrace velkého objemu dat nebo více entit naprosto nedostačující. Alternativou je SSIS (SQL Server Integration Services).

SSIS je datová pumpa a ETL nástroj pro manipulaci s daty. Je možné ho používat v prostředí Microsoft Visual Studio. Jako zdroj dat můžeme použít propojení s jinými CRM systémy podporující SSIS, tabulky v Excelu nebo SQL Server. Poté je třeba data namodelovat. SSIS podporuje SQL dotazy jak z databáze, tak z Excelových sešitů, což umožňuje výbornou manipulaci s daty. Poté se data mapují na entity v Dynamics 365. Tato část je stěžejní a je třeba přesně definovat kam se jaká data mají ukládat. Poté už stačí spustit celý balíček a data přenést. Tento proces je asynchronní a při migraci lze systém Dynamics 365 dále používat.

V našem případě se budou migrovat pouze kontakty z Google Gmail a můžeme k tomu použít vestavěný nástroj pro migraci dat.

3.3.5 Testovací provoz

Testovací provoz je důležitý zejména pro nalezení případných chyb nebo defektů v systému. Bylo zvykem, že se testovací provoz spouštěl až po implementaci systému. Pokud byla nalezena chyba, bylo velice nákladné tuto chybu odstranit, jelikož se muselo do systému zpětně zasahovat. Dynamics 365 umožňuje vytvoření UAT prostředí (User Acceptance Testing). Do tohoto prostředí budou mít zaměstnanci zadavatelské firmy přístup již od prvních releasů. Při nalezení defektu nebo chyby, bude jednodušší tuto chybu opravit. Další velkou výhodou je pak neustálá zpětná vazba od zaměstnanců.

3.4 Organizace projektu

Každý projekt musí mít vedle technické části i organizační. Tato část se nazývá projektové řízení. Je to souboru technik a nástrojů pro efektivní vedení projektu a lidí v něm. Sjednocené datové zdroje, pravidelné setkání a pevné termíny jsou jen výčtem nástrojů pro efektivně vedený projekt.

Opět zde existuje několik nástrojů a metodik pro efektivní řízení projektů. Základním rozdělení metodik je na rigorózní a agilní. Rigorózní metodiky jako například vodopádový model, byl velice populární u vývojových projektů na přelomu tisíciletí. Spočívají v přesném dodržování jednotlivých kroků v sekvenci. Vývoj byl tak přesně daný, ale nákladný a neefektivní při opravách chyb. V dnešní době se rigorózní metodiky vyměňují za agilní.

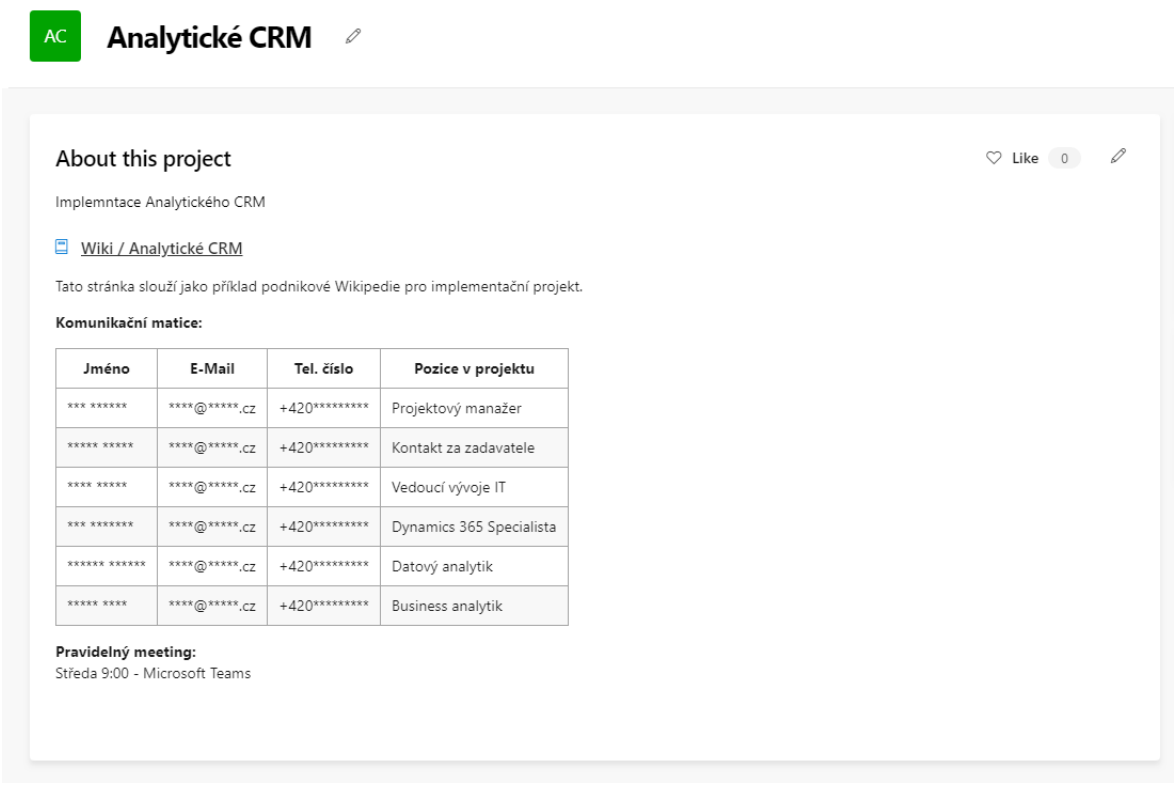
„Jedná se o různé metodiky, které vznikaly od druhé poloviny 90. let a které prosazují myšlenku, že jedinou cestou, jak prověřit správnost navrženého systému, je vyvinout jej (nebo jeho část) co nejrychleji, předložit zákazníkovi a na základě zpětné vazby jej upravit.“ (Buchalcevová, 2005)

Agilních metodik je nepřeberné množství. Každá se určitým aspektem liší, jelikož je přizpůsobena pro danou společnost. V našem případě budeme užívat prvky z metodiky SCRUM. Každý prvek bude vysvětlen v jednotlivé části.

3.4.1 Řízení projektu

Projekt musí být veden osobou nazývající se projektový manažer. Tato osoba je zodpovědná za komunikaci mezi zadavatelem a řešitelem, seznam požadavků (backlog) a řešitelský tým.

Jednou ze základních věcí je komunikační matice. Je to seznam osob figurujících v projektu s jejich kontaktním údajem a hlavní činností v projektu. Pokud nastane problém s určitou částí systému, může zadavatel rovnou kontaktovat odpovědného pracovníka a chybu řešit. Matice by měla být zveřejněna na dostupném místě jak pro řešitele, tak zadavatele. Ideálním nástrojem je Azure DevOps. Komunikační matici našeho projektu v prostředí Azure DevOps můžeme vidět na obrázku 11.



Obrázek 11: Příklad backlogu v nástroji Azure DevOps. (Zdroj: autor)

Ke komunikační matici patří také pravidelné setkání a komunikační kanál. Komunikační kanál slouží ke komunikaci mezi členy a celým týmem. Informace se zde uchovávají a jsou zpětně dostupné. Mezi nejužívanější nástroje patří Slack nebo Microsoft Teams.

Jelikož jsou osobní setkání s externí osobou velice nákladné, bude se v tomto případě užívat týdenních videokonferencí. Je třeba určit jeden den v týdnu a čas, ve kterém se bude scházet celý implementační tým a zástupce zadavatele. Tento krok se dělá za účelem zvýšení informovanosti všech členů týmu a efektivnější řešení problémů a překážek v projektu. Také se zde vyhodnocuje týdenní postup v projektu a rozdělení práce. Nástrojem může být Skype for Business nebo opět Microsoft Teams. V metodice SCRUM můžeme najít ekvivalent v podobě Daily Standup Meeting. Ten je v tom případě každodenní a trvá pouze 15–30 minut. Je zaměřen na individuální postup v práci a alokaci lidských kapacit.

3.4.2 Backlog

Backlog je seznam všech požadavků zadavatele transformovaný řešitelem do jasně definovaných bodů. Backlog vychází opět z agilní metodologie. Je důležitý pro sledování práce a její rozdělení. Každá položka backlogu má přidělenou odpovědnou osobu. Ta danou položku řeší. Pokud je položka vyřešena, je posunuta k otestování a poté může být uzavřena. K udržování backlogu v našem případě budeme využívat Azure DevOps. Backlog má 4 základní úrovně:

Epic

Epic je předmět projektu. Je to část projektu, kterou předáváme zákazníkovi. Pokud se jedná o implementaci CRM, epic bude CRM systém.

Feature

Jestli je epic reprezentací systému, features jsou potom jednotlivé části. V našem případě to jsou jednotlivé agendy. Features by měli být co nejvíce heterogenní, aby se části neprotínaly.

User story

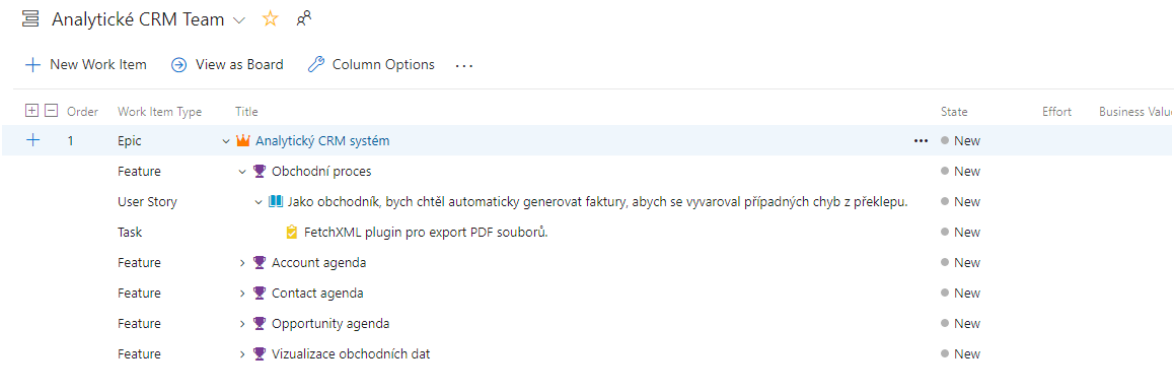
User story vychází z požadavků uživatele na systém. Je lehce pochopitelný jak pro zadavatele, tak pro vývojový tým. Tvoří se tak, že zadavatel vypisuje svoje požadavky následujícím způsobem.

„*Jako* <uživatelská role>, *bych chtěl* <požadavek>, *abych* <důvod požadavku>.“

Task

Nejnižší úroveň v backlogu jsou tasky. Jsou to úkoly, které si tvoří vývojový tým z user stories. Task by neměl být přístupný pro zadavatele a musí být co nejpřesnější, aby byl vývojový tým schopen pochopit cíl úkolu.

Backlog má potom strukturu jako na obrázku 12.



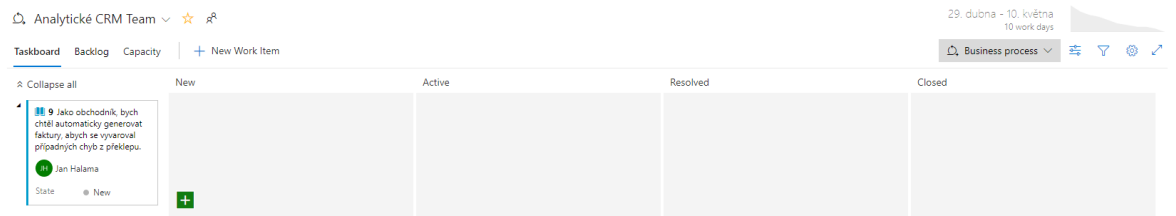
Obrázek 12: Příklad backlogu v nástroji Azure DevOps. (Zdroj: autor)

3.4.3 Harmonogram

Celý projekt by měl mít od podepsání smlouvy několik milníků. Mezi ně patří dokončení systému, spuštění testovacího provozu, školení uživatelů nebo také předání systému. Tyto milníky by měly mít přesně definovaný termín, který by se neměl měnit z důvodů alokace nákladů a kapacit.

Stejně jako fáze projektu, musí mít i vlastní harmonogram vývoj. V agilních metodikách se vývoj rozděluje do sprintů. Každý sprint má několik předem zvolených iterací. Výsledkem každé iterace je funkční přírůstek systému. Sprinty by se měly rozdělovat podle features v backlogu.

Pro rozdělení úkolů v jednotlivých sprintech budeme opět používat Azure DevOps. Každý ze sprintů má svůj Kanban (obrázek č.13) kde je vizualizován postup v práci.



Obrázek 13: Příklad Kanbanu pro sprint v prostředí Azure DevOps. (Zdroj: autor)

3.5 Školení uživatelů

Školení uživatelů provádí řešitelská firma k zajištění toho, aby byl systém správně používán a bylo využíváno všech jeho komponent. Zadavatel musí být obeznámen se svým systémem a musí ho umět využívat k práci. Jinak by celá implementace přišla vniveč.

Školeni musí být zaměstnanci, kteří přicházejí do styku se systémem denně. Jedná se o názornou ukázku obchodního procesu v prostředí systému, zakládání kontaktů nebo třeba produktů. Řešitel by měl ve svém zájmu provádět školení co možná nejkvalitněji kvůli případným budoucím dotazům nebo nejasnostem.

Školeni musí být i správci podnikové informatiky. Jelikož CRM je systém, který je mnohdy integrovaný k jiným systémům nebo službám, musí být správci informování o charakteristikách systému a schopni manipulace s ním. V ideálním případě zadavatel zajišťuje člověka odpovědného čistě za běh systému. Ten pak slouží jako konzultant mezi zadavatelem a řešitelem, který může interně řešit vzniklé problémy.

Poslední skupinou ke školení je pak management podniku a analytici. Ty je potřeba seznámit s prostředím PowerBI a s vytvořenými vizuály. Jelikož jsou tyto vizuály tvořeny na míru pro zadavatele, je třeba vysvětlit celý proces datových transformací a jejich účel.

Celý projekt je podložen touto dokumentací, která z menší části slouží jako podklad pro pochopení funkcí systému.

3.6 Akceptační kritéria

Při předání projektu zadavateli je důležité si vyjasnit, jaké jsou stěžejní body implementace. Akceptační kritéria slouží k validaci zadání a konečného stavu systému. Definuje je zadavatel a jsou úzce vázány s požadavky. Pokud systém akceptační kritéria zapsané ve smlouvě nesplňuje, zadavatel může požadovat nápravu a v krajních případech od smlouvy odstoupit. Akceptačními kritérii nejčastěji bývají nosné části systému jako je obchodní proces nebo integrace jiných systémů. Na těchto částech se dokazuje, že je systém správně implementován a že bylo porozuměno požadavkům zadavatele.

U takto komplexních projektů jako v našem případě, nebo u implementace čistě typového aplikačního softwaru, jsou akceptačními kritérii features v backlogu. Při těchto implementacích jsou totiž přesně dány požadavky a možnosti systému. Pokud bychom vyvíjeli software od začátku, zákazník navrhne funkčnost na základě požadavků a v akceptačních kritériích zdůrazní, jak by měl vypadat finální stav systému po implementaci.

3.7 Smlouva a návrh SLA

3.7.1 Smlouva o dílo

Celý dokument je přiložen k rámcové smlouvě o dílo, který musí být odsouhlasena zadavatelem. Rámcová smlouva udává, co je předmětem smlouvy, autorská práva na dílo, cenu a platební podmínky společně s termínem předání díla. Dále jsou zde uvedeny detaily o případných vadách díla nebo záruce. Důležitou částí je přesná definice, za jakých podmínek může řešitel nebo zadavatel odstoupit od smlouvy.

Tato rámcová smlouva zaštituje projekt jako celek. bez ohledu na funkční části systému. Kvůli těm se na každý sprint podepisuje nová smlouva, která je podložena právě tou rámcovou. Tyto dílčí smlouvy už mají na sobě přesnou částku k fakturaci za sprint a detailní předmět smlouvy, kterým jsou features v backlogu. Tento způsob se využívá z důvodů průběžného financování projektu a kvůli případným změnám nákladů na projekt.

3.7.2 Service Level Agreement

Service Level Agreement (SLA) bývá jako příloha smlouvy. Sjednává se na základě požadavků na podporu systému a řešení zákaznických požadavků z důvodů výpadků nebo nefunkčnosti systému. Pokud společnost vykonává všechny svoje úkony v daném systému, je velice rizikové spoléhat na bezproblémový běh. U typových aplikačních softwarů je SLA velice důležité kvůli případným aktualizacím, které mohou měnit funkční parametry systému nebo i celou funkčnost, která může ohrozit správné chování.

V SLA se dále definují komunikační kanály mezi zákazníkem a řešitelem, reakční doba při ohlášení problémů a jejich prioritizace, způsob řešení problému a zodpovědnost za škody způsobené výpadkem systému.

SLA se může sjednávat na různé časové období a s různými parametry. V prvních měsících po předání systému je výhodné sjednat exkluzivní SLA s posílenými parametry, jelikož systém ještě není na 100% otestovaný ve všech možných situacích.

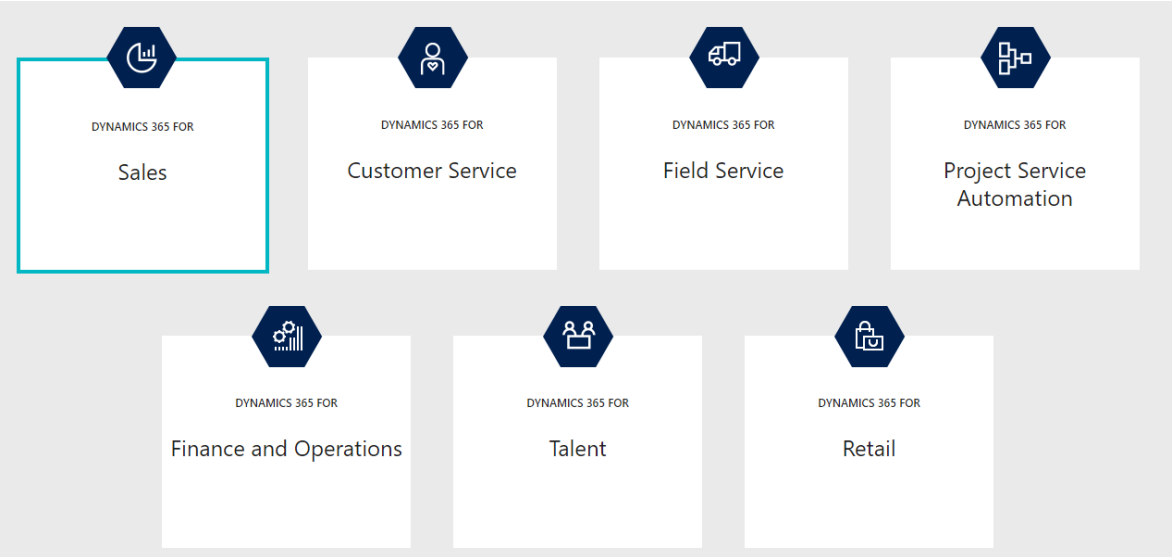
3.8 Pracovní závěry

- Struktura úvodní studie a analýzy a návrhu TASW
- Obchodní proces
- Požadavky obchodního podniku
- Architektura řešení
- DevOps
- Cíle projektu

4 Implementace Dynamics 365 a PowerBI

Implementace Dynamics 365 je rozdělena do 3 základních částí. První částí nákup licencí a konfigurace prostředí. Prostředí jsou potřeba 2 – produkční a vývojářské. Druhou částí je příprava Solutions, které dohromady tvoří funkční jádro systému. Třetí a poslední částí je implementace PowerBI a vytvoření vizuálů na základě dat z Dynamics 365. Pro začátek je třeba si představit moduly Dynamics 365.

4.1 Moduly Dynamics 365



Obrázek 14: Výběr modulů pro Dynamics 365. Zdroj: trials.dynamics.com

Aktuálně má zákazník na výběr ze 7 modulů pro Dynamics 365 které jsou uvedeny na obrázku 14.

4.1.1 Sales

Modul pro Sales je základním modulem operativního CRM. Tento modul slouží k správě objednávek a zákazníků. Umožňuje základní vizualizaci dat pomocí Dashboardu na úvodní stránce.

4.1.2 Customer Service

Modul Customer Service je orientován na zákaznický servis. Patří sem komunikace se zákazníky, marketingové kampaně a umělá inteligence pro prediktivní rozhodování. Jedná se o modul v kategorii kooperativních CRM.

4.1.3 Field Service

Modul Field Service rozšiřuje základní funkcionalitu CRM o prvky ERP (Enterprise Resource Planning) a SCM (Supply Chain Management). Tento modul přidává možnosti inventarizace zboží na skladě a správu skladových zásob. Tento modul je možné externě propojit s jinými službami třetích stran pro správu skladových zásob (ALTUS, LOKIA WMS).

4.1.4 Project Service Automation

Modul Project Service Automation slouží jako podpora firem a podnikatelů zabývající se vývojem a službami formou projektů. V tomto modulu jsou zahrnuty nástroje pro efektivní řízení projektů, jejich automatizaci a komunikaci uvnitř týmu.

4.1.5 Finance and Operations

Modul Finance and Operations pracuje s daty o prodeji a nákupu z finančního hlediska. Má propojení k bankovním institucím a umožňuje transakce provádět skrze CRM. Microsoft tento modul vyvinul jako reakci na účetní systémy jako je SAP nebo český účetní systém POHODA.

4.1.6 Talent

Modul Talent slouží pro HR (Human Resources) oddělení při tvorbě náborových kampaní a vstupních pohovorech. Tento modul využívá umělé inteligence při automatickém zpracování životopisů a vyhodnocuje validní kandidáty pro nabízené pozice. Dále slouží jako datový sklad informací o potenciálních zaměstnancích.

4.1.7 Retail

Modul Retail slouží k obsluze zákazníků na pobočkách obchodních firem. Tento modul supluje pokladny na pobočkách a lze k nim připojit externí periferie jako platební terminály nebo kasu. Retail je čistě operativní CRM a pro každý trh je třeba silné customizace kvůli místním nařízením a zákonům. V České republice je největším problémem rozdílná výše daně pro různé zboží.

4.2 Licence

Dynamics365 využívá k tvorbě organizační struktury Microsoft Office Groups. Pokud zaregistrujeme firemní doménu k Microsoft Office, budeme moci využívat Office Groups a tím i přistupovat do všech aplikací Microsoft přes naši emailovou adresu.

Microsoft nabízí 3 základní plány Dynamics 365:

1. Customer Engagement Plan
2. Unified Operations Plan
3. Dynamics 365 Plan

Základním plánem je Customer Engagement Plan, který nabízí základní funkcionalitu Dynamics 365 (Sales, Marketing, Customer Service a Project Service Automation) a k tomu přidružené služby Project Online, OneDrive a SharePoint uložiště. Moduly v této verzi tvoří kooperativní a analytické CRM.

Plán Unified Operations Plan umožňuje pouze moduly Finance and Operation, Retail a Talent. Je více zaměřen na nasazení v obchodech s pobočkami a okamžitém prodeji zboží. Tato verze se vyznačuje prvky operativních CRM.

Nejvyšší plán Dynamics 365 Plan spojuje všechny výše zmíněné moduly. Díky tomu tvoří silný podnikový informační systém nezávislý na ostatních systémech v organizaci. Tato verze Dynamics 365 by se dala označit za komplexní, tudíž spojující všechny typy.

4.2.1 Ceník

V příloze dokumentace Dynamics 365 je přiložen ceník verzí. Ceny jsou pro evropský trh uvedeny v Eurech a počítá se s měsíční splátkou. Ceník je uveden v tabulce 2.

Verze předplatného	**Cena/Uživatel**
Customer Engagement Plan	97 €
Unified Operations Plan	160,23 €
Dynamics 365 Plan	177.10 €

Tabulka 2: Ceník verzí Dynamics365. (Zdroj: Microsoft, 2019)

Vedle základních licencí Dynamics 365, má uživatel možnost pořídit další nástroje nad platformou Microsoft. Za zmínku stojí již zmiňovaný Microsoft Azure nebo Microsoft Teams.

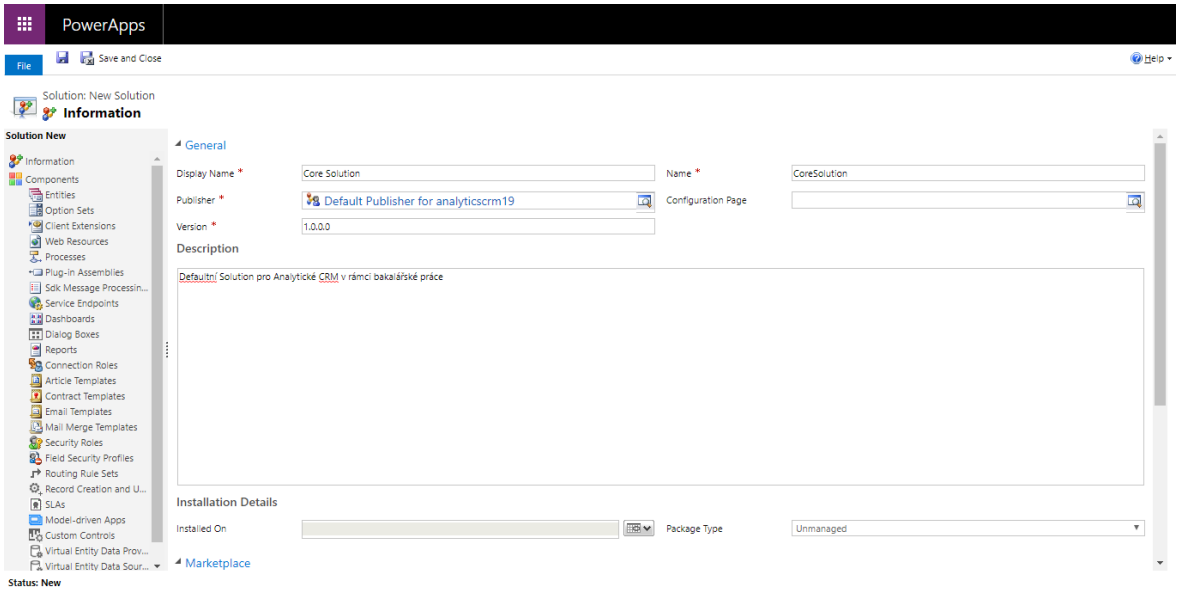
V našem případě budeme pracovat s Trial verzí, kterou je Dynamics365 Plan časově omezený na 2 měsíce.

4.3 Solutions

Solutions neboli řešení, jsou jádrem veškerých úprav a rozšíření funkcionalit Dynamics 365. Solution můžou obsahovat jednotlivé entity, obchodní proces nebo pluginy. Celý systém je možné upravovat v jediné Solution, avšak tento způsob se nedoporučuje kvůli případným aktualizacím nebo problémům. Proto se dělají Solutions na základě jednotlivých Features a požadavků v backlogu.

Příprava Solutions je nejdelší a nejnáročnější částí. Vývojářský tým připravuje Solutions podle podrobných požadavků zadaných zadavatelem. Funkční změny v systému nelze provádět nikde jinde než v Solutions.

Pro vytvoření nové Solution musíme jít cestou Settings – Customization – Solutions – New. Poté se nám otevře formulář pro manipulaci s danou Solution zobrazený na obrázku 15.



Obrázek 15: Formulář pro vytvoření nové Solution. (Zdroj: autor)

Pro pokročilé úpravy pak lze defaultní Solutions exportovat a otevřít v textovém editoru. Solutions jsou psané ve značkovacím jazyce XML.

4.3.1 Import Solutions

Solutions lze vytvořit, nebo stáhnout. Microsoft na konci roku 2018 měnil interní politiku ohledně sdílení Solutions. Od roku 2019 je možné stahovat Solutions od ostatních Dynamics 365 developerů na stránkách AppSource. Díky tomu se Dynamics stává jedním z nejsilnějších CRM na trhu. (Microsoft, 2018)

Solutions se dělí do dvou kategorií. Managed a Unmanaged.

Unmanaged

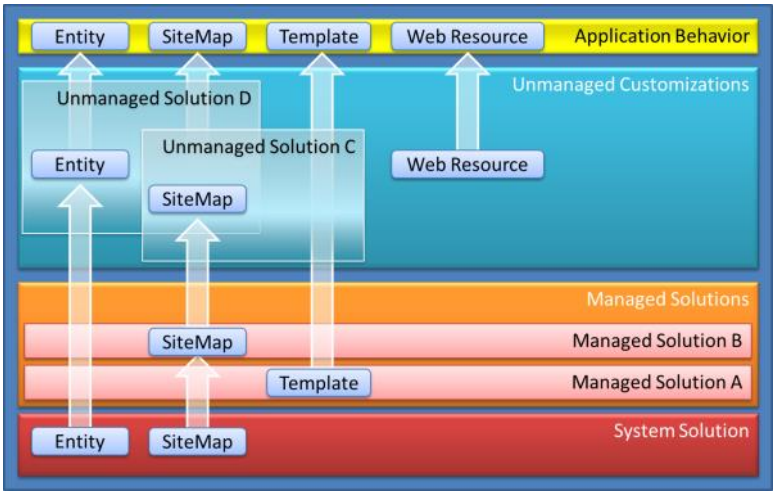
Součástí Unmanaged Solutions jsou veškeré úpravy systému vytvořené v defaultní Solution. Pokud vytváříme Solution ve vývojářském prostředí, vždycky bude mít označení Unmanaged až do momentu exportu. Pokud importujeme Unmanaged Solution, systém ztrácí veškeré jiné nastavení a změny, které nejsou v této Solution.

Managed

Pokud vytvoříme Solution a vyexportujeme ji jako Managed, exportujeme pouze změny od defaultní Solution nezávislé na ostatních prvcích Solution. Při importu se pouze změní prvky, které jsou změněny v Managed Solution.

Layering

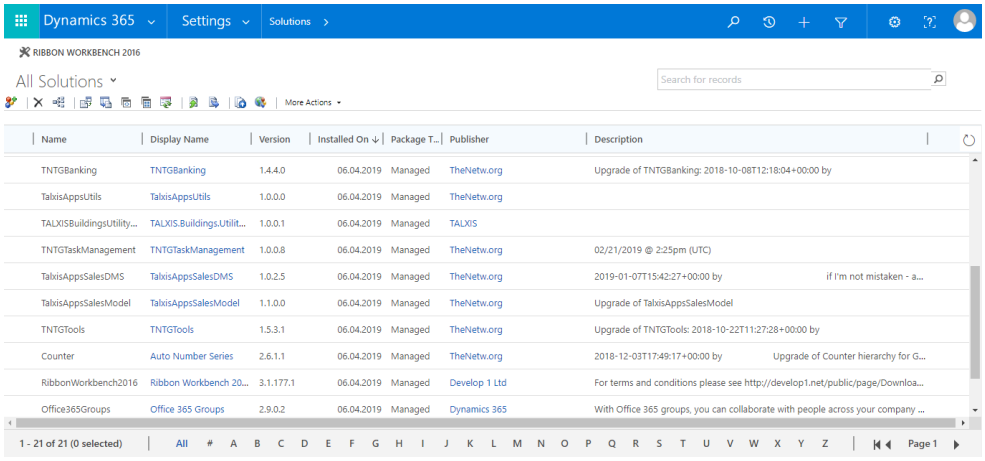
Pro lepší pochopení této problematiky Microsoft vytvořil základní schéma Solution Managementu popsané na obrázku 16.



Obrázek 16: Solutions Layering. Zdroj: Microsoft

Na obrázku je vidět rozdělení jednotlivých vrstev úprav systému. Nejnižší vrstvou systému je System Solution, ve které je základní funkcionalita Dynamics 365. Ta se rozšiřuje jednotlivými Managed Solutions, které mění vždy jen některý z prvků systému. Na obrázku 16 je to SiteMap (Rozvržení tlačítek v menu) a Template (firemní barvy a logo). Ve vrstvě Unmanaged Solution jsou nejširší změny systému, jelikož se sem zapisují veškeré konfigurace entit nebo webových zdrojů, které se dělají až po importu Managed Solutions. Vrchní vrstva je pak Application Behavior. Tato vrstva spojuje všechny předešlé a vytváří samotnou funkčnost systému.

Seznam použitých Solutions v našem systému nalezneme v customizaci systému na obrázku 17.



Obrázek 17: Seznam Solutions v Dynamics 365. (Zdroj: autor)

4.4 Implementace business intelligence

Implementace business inteligence je stěžejní částí u implementace analytického CRM. V business intelligence části se transformují a vizualizují nasbíraná analytická data. Bez vizualizace by byl sběr těchto dat bezvýznamný. Stejné je to s výběrem správných a logických ukazatelů. Jak již bylo zmíněno v kapitole *1.4.4 Microsoft*, nástrojů pro vizualizaci je celá řada, avšak doporučeným nástrojem je PowerBI od výrobce Microsoft. Jelikož je Microsoft výrobcem i Dynamics365, má zajištěnou výbornou konektivitu.

4.4.1 Připojení

Propojení mezi Dynamics 365 a PowerBI je možno dvěma způsoby:

1. OData
2. SQL Databáze

OData

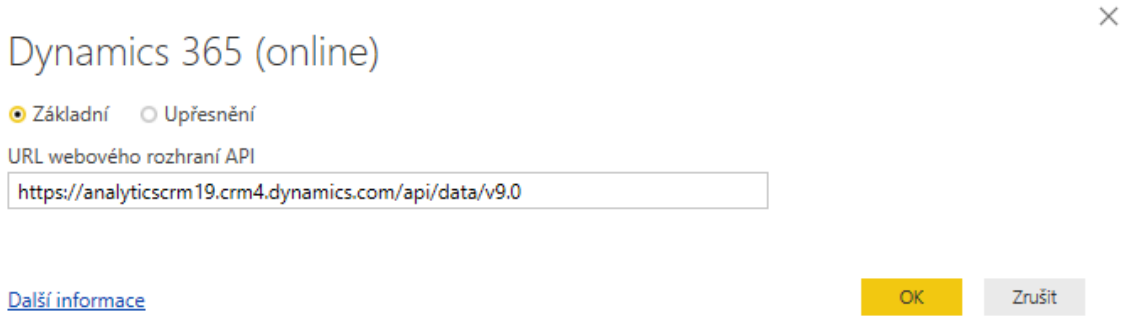
První způsob pomocí Open Data Protocol (OData) je možný u online instancí Dynamics 365. Pracuje na principu API. PowerBI pomocí API zasílá Power Query na databázový systém Dynamics365. Ten vyhodnocuje zaslanou Power Query a vybraná data posílá do sestavy PowerBI, kde je také ukládá. Data jsou tudíž zrcadlena a ukládána lokálně v sestavě PowerBI.

Při prvotním připojení je třeba v prostředí PowerBI zadat URL (Uniform Resource Locator) webového prostředí API, které má následující formát:

```
https://<URL služby Dynamics 365 (online)>/api/data/v<8.0,8.1,8.2 nebo 9.0>
```

URL služby Dynamics 365 je webová adresa naší webové instance Dynamics365. Za posledním lomítkem v adrese je verze webového rozhraní API. Microsoft aktuálně využívá 4. Pokud je naše online instance Dynamics365 pravidelně aktualizována, je doporučeno využívat verzi v9.0. Autentizace probíhá pomocí Microsoft účtu přiřazeného k organizaci v Office Groups.

V našem případě bude dialogové okno k připojení vypadat jako na obrázku 18.



Obrázek 18: Dialogové okno k propojení online instance Dynamics365 s PowerBI. (Zdroj: autor)

V našem případě budeme pracovat s touto možností, jelikož máme online instanci Dynamics365.

SQL Databáze

Druhý způsob je možný u on-premise řešení, která jsou hostována na lokálních serverech. U těchto řešení se využívá vlastních SQL serverů, zejména MS SQL Server. K těm má hostitel permanentní přístup. Díky tomu je jednoduché připojit SQL databázi k PowerBI a data modelovat SQL dotazy. Jelikož se v tomto případě posílají dotazy v rámci jedné sítě, je manipulace s daty rychlejší a pohodlnější.

4.4.2 Úprava dat

Po připojení ke zdroji dat, je třeba vybrat správná data a modelovat je. Přímo po připojení se zobrazí dialogové okno pro výběr entit, ze kterých se vizuály budou tvořit. V našem případě je to 6 již zmíněných entit v kapitole 2.3.2 Architektura řešení. Po jejich výběru PowerBI stáhne veškerá data v těchto entitách. Tato data můžeme upravovat pomocí jazyka DAX, M a Power Query.

Míra úprav závisí na kvalitě vstupních dat a architektuře řešení. Pokud je Dynamics365 správně navrhnut a vstupní pole jsou dostatečně ošetřena pravidly, není třeba data dále modelovat a upravovat. Toto je jedna z největších výhod datového modelu Dynamics 365 a důvod k jeho zvolení za analytické CRM ve společnosti.

V případě naší společnosti nejsou produkty a služby v databázi popsány textem, nýbrž číslem. Kódové označení pro službu je 979620000, pro produkt pak 979620001. Takto Dynamics ukládá označení pro stejnou kategorii. Textově je umí zobrazit v systému, ale do databáze je ukládá pod kódem. Tím pádem je potřeba v editoru vytvořit nový sloupec s libovolným názvem vycházející ze sloupce s těmito kódy pro jednotlivé fakturace.

```
opp_type = IF(opportunities[opportunity_type_of_order]=VALUE(979620000),"Služba","Produkt")
```

Takto se nám vytvoří sloupec *opp_type*, který bude mít totožnou datovou strukturu jako sloupec *opportunity_type_of_order*, avšak místo kódových označení bude mít příznak „služba“ nebo „produkt“.

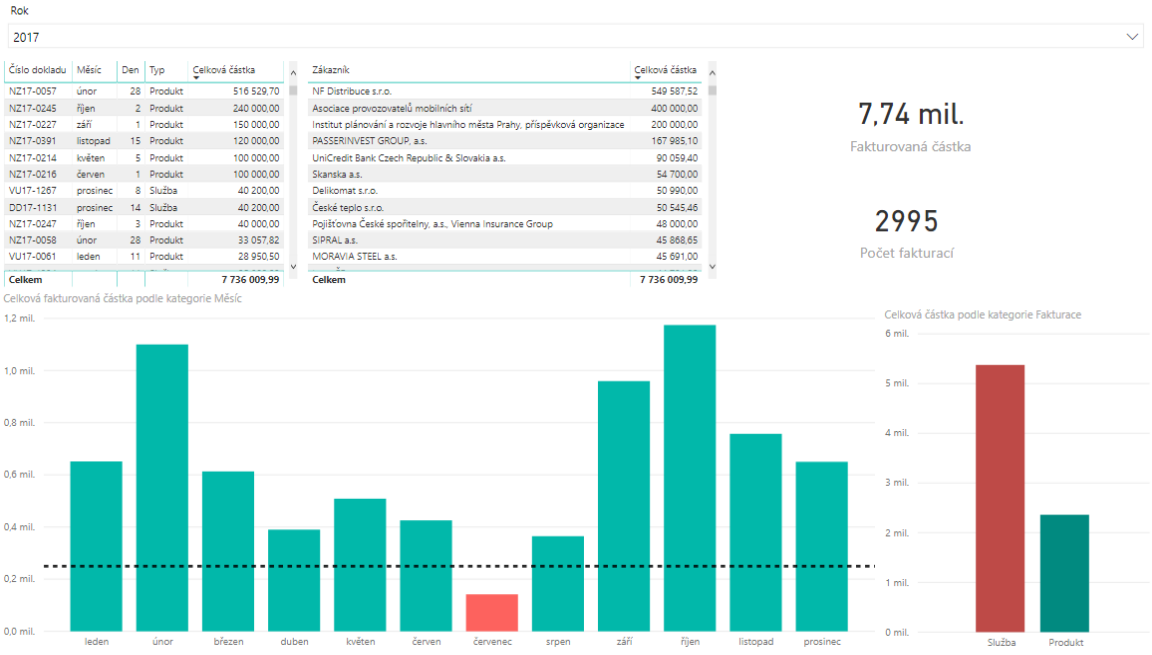
Další datové úpravy nejsou v našem případě potřeba.

4.4.3 Vizualizace

Vizualizace je stěžejní částí business intelligence z pohledu koncových uživatelů systému, obchodníků a vedení společnosti. Vizuály graficky reprezentují data ukládaná pomocí analytického CRM.

Dashboard

Pro obchodní podnik byl navrhnut Dashboard na obrázku 19.



Obrázek 19: Dashboard pro obchodní podnik. (Zdroj: autor)

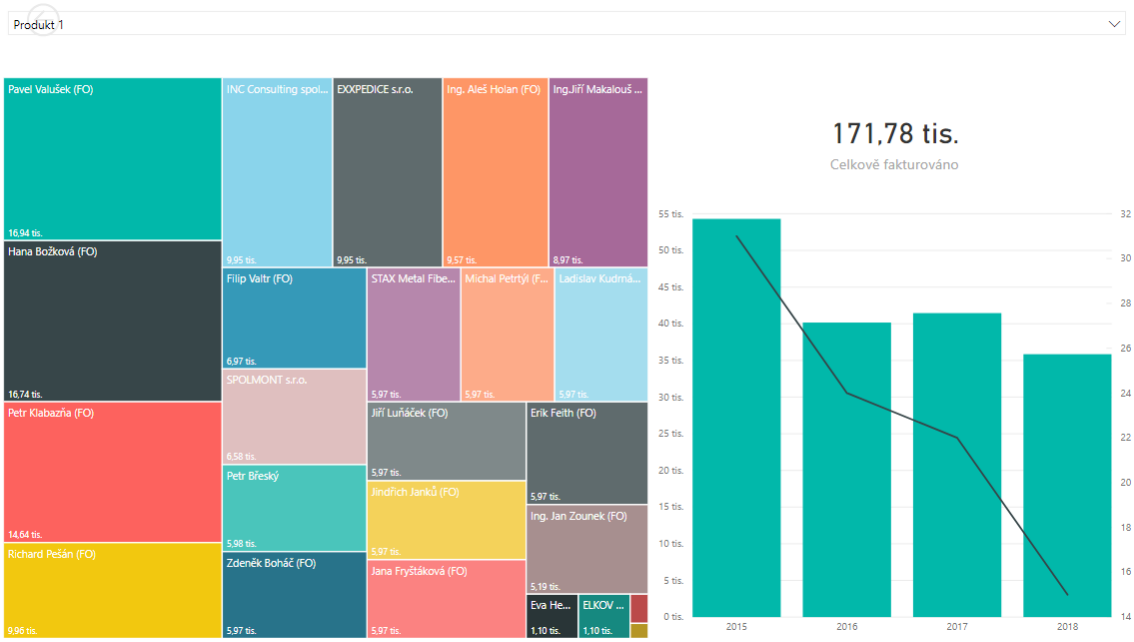
V Dashboardu je celkem 7 aktivních dlaždic. Dlaždice **Rok** slouží jako výřez filtrovaný dle let, za které byla data sbírána. Slouží k přepíná přehledů pro jednotlivé roky. Pod touto dlaždicí se nachází dvě kontingenční tabulky. Levá tabulka obsahuje data o fakturacích

produktů nebo služeb v jednotlivé dny daného roku. První sloupec je číslo dokladu, aby došlo k diferenciaci prodejů ve stejné dny. Pravá tabulka pak obsahuje seznam zákazníků a jejich objem nákupu v korunách. V pravé části od tabulek jsou pak dva ukazatele.

Ukazatel **Fakturovaná částka** zobrazuje fakturovanou částku v korunách za aktuálně vybraný rok. Ukazatel **Počet fakturací** udává souhrn fakturací za aktuálně vybraný rok. Ve spodní části Dashboardu se nachází dva grafy. Graf **Celková fakturovaná částka podle kategorie měsíc** udává objem fakturací v korunách za jednotlivé měsíce v roce. Na grafu je vynesena konstanta ve výši 250 tisíc korun. Ta indikuje, zda podnik v daném měsíci fakturoval alespoň za čtvrt milionu korun. Pokud ne, sloupec pro daný měsíc zčervená. Pravý graf **Celková částka podle kategorie Fakturace** pak rozděluje objem fakturací v korunách podle toho, zda se jednalo o prodej produktů nebo o službu.

Produktové portfolio

Obchodní podnik potřebuje informace o prodejích jeho produktů a zákaznících, co tyto produkty nakupují. Z tohoto důvodu byl navrhnut vizuál produktového portfolia na obrázku 20.



Obrázek 20: Analýza produktového portfolia obchodního podniku. (Zdroj: autor)

Tento vizuál se skládá ze 4 aktivních dlaždic. Horní dlaždice slouží jako výřez k výběru produktu, který chceme analyzovat. Největší část vizuálu zabírá mapa stromové struktury zákazníků. V té se mění velikost jednotlivých čtyřstěnů na základě objemů fakturovaných korun. Můžeme zde vidět jací zákazníci si daný produkt kupují, a v jakém množství. Graf na pravé straně ukazuje objem fakturovaných korun v jednotlivých letech v závislosti na počtu prodaných kusů. Sloupce vyjadřují objem fakturace v korunách, černá křivka počet prodaných kusů. V pravé části se také nachází jeden ukazatel **Celkově fakturováno,** který udává celkový objem fakturací za daný produkt v korunách. Teno vizuál slouží k analýze produktů a vývoje zájmu o něj v čase.

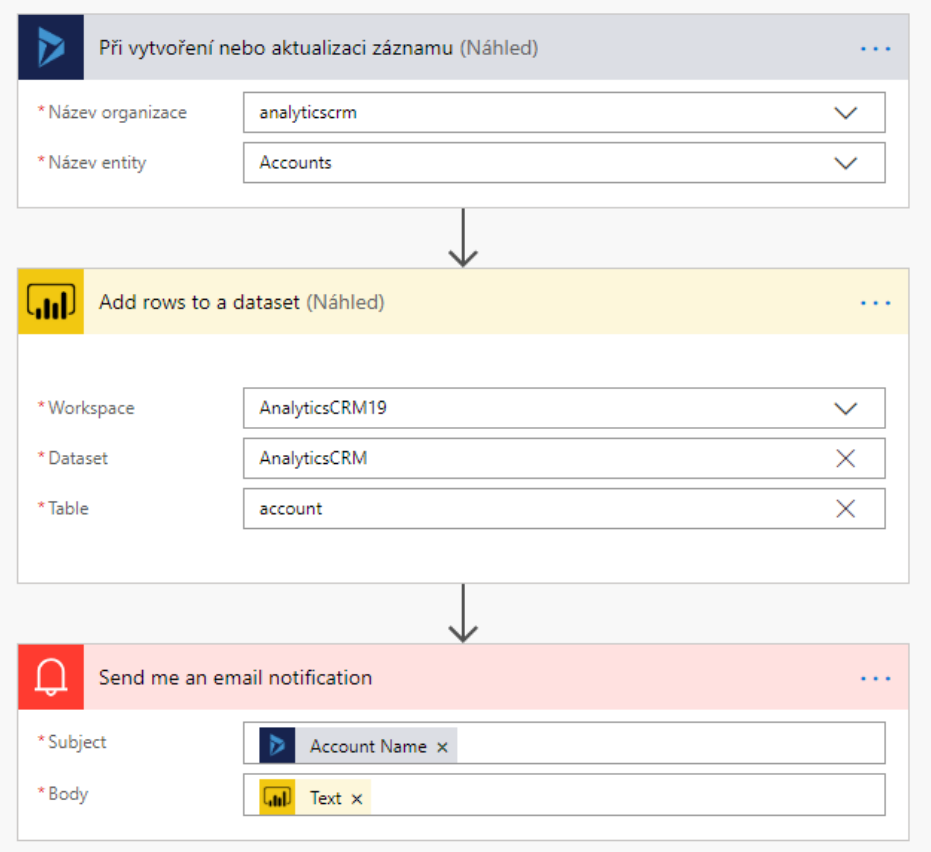
4.4.4 Aktualizace dat

Data odesílaná do PowerBI je třeba pravidelně aktualizovat. Uživatel má 3 možnosti aktualizace dat.

První možností je ruční aktualizace. Každý sešit v PowerBI má možnost samostatné aktualizace dat. Uživatel po kliknutí na tuhle možnost stáhne nové a aktualizuje stávající data z databáze Dynamics 365. Tato možnost je nejjednodušší a využívá se při zobrazování vizuálů mimo prostředí PowerBI.

Druhou možností je vestavěný nástroj pro aktualizaci dat v prostředí PowerBI. V nastavení datových sad je možnost zapnutí automatické aktualizace. Časy pro aktualizaci se dají nastavit buď na denní bázi, nebo týdenní. Tato možnost je ideální, pokud nepotřebujeme sledovat změny hned nebo v reálném čase.

Třetí možností je pak využití nástroje Microsoft Flow. Tento nástroj umožňuje vytváření automatizovaných pracovních postupů a datové integrace mezi dalšími nástroji. V našem případě můžeme vytvořit tok, který propojuje Dynamics 365 a PowerBI. Ten při jakémkoli vytvoření záznamu v prostředí Dynamics 365 posílá daný záznam přímo do lokální databáze vytvořené v PowerBI. Tím pádem jsou data vždy aktuální a dostupná. Takový tok v prostředí Microsoft může vypadat jak na obrázku 21.

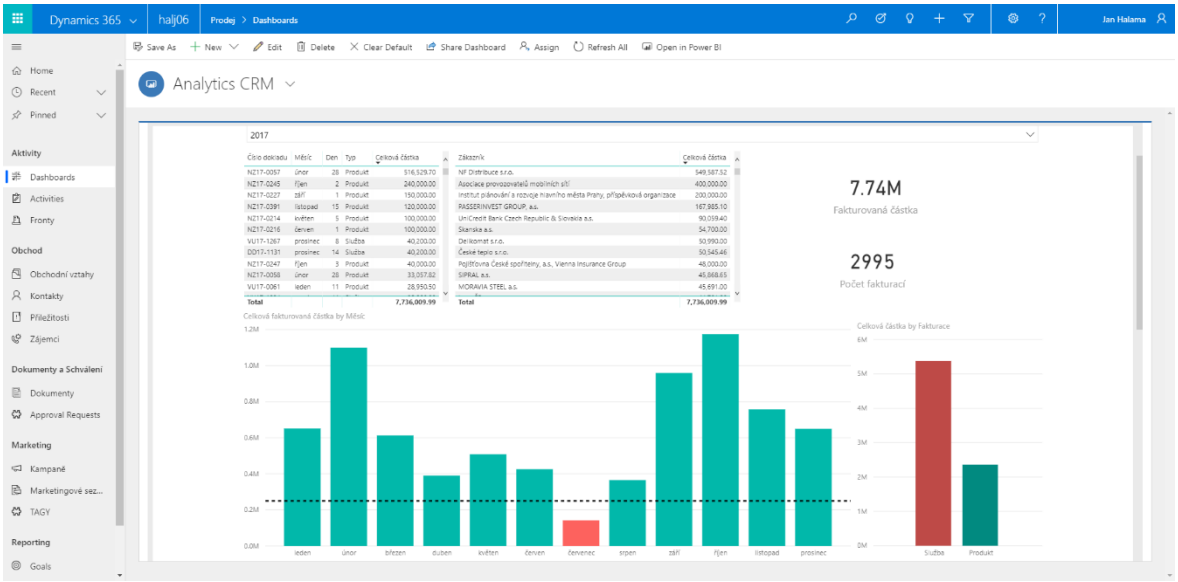


Obrázek 21: Tok dat v Microsoft Flow pro aktualizaci dat. (Zdroj: autor)

Prvním krokem toku je trigger. Trigger je událost nebo změna stavu sledované entity, která vyvolává další posloupnost. Triggrem v našem případě je vytvoření nebo aktualizace záznamu v Dynamics 365. Můžeme nastavit, jestli budeme sledovat pouze jednu entitu, nebo více. Druhým krokem je připojení PowerBI. V PowerBI je třeba nastavit přesné údaje v jakém pracovním prostoru se nachází daná datová sada, a do jaké entity budeme záznamy z Dynamics 365 ukládat. Posledním krokem, který není v tomto toku nutný, je odeslání notifikace. Nejčastěji se tyto notifikace odesílají nadřízeným pracovníkům kvůli přehledu nad získanými zákazníky nebo uzavřenými obchody. Microsoft Flow umí před vyplňovat zprávy na základě předchozích dat v toku. Jako předmět emailu bude název záznamu, který byl zapsán, jako tělo bude zpráva, kterou PowerBI generuje při zápisu.

4.4.5 Propojení s Dynamics 365

V poslední části implementace business intelligence je důležité připravit uživatelské prostředí pro manipulaci s vizuály a čtení dat. Dynamics 365 podporuje zobrazení předdefinovaných Dashboardů na hlavní obrazovce Sales modulu. Pokud chceme místo tohoto Dashboardu zobrazit vlastní vizuály nebo sestavy PowerBI, je třeba tuto možnost povolit v nastavení administrace. Potom je možné vkládat jakékoli vlastní sestavy přímo na hlavní stránku. Hlavní stránka našeho analytického CRM má podobu jako na obrázku 22.



Obrázek 22: Sešit PowerBI v prostředí Dynamics 365 (Zdroj: autor)

4.5 Pracovní závěry

- Dynamics 365 byl naimplementován dle zásad Solutions managementu
- Implementace a integrace PowerBI do Dynamics 365
- Vytvoření vizuálů dle požadavků – Dashboard a Produktové portfolio
- Vytvoření automatické aktualizace dat v PowerBI
- Úprava dat v jazyce DAX

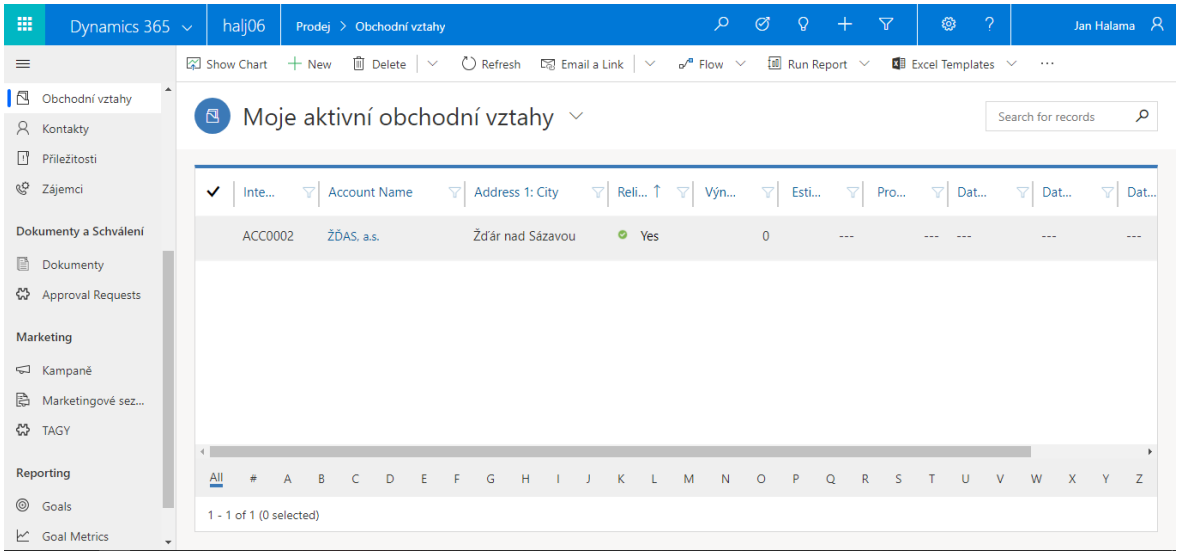
5 Vyhodnocení charakteristik

Systém a jeho provoz má charakteristiky, na které každý uživatel a subjekt pohlíží jinak. Uživatelské charakteristiky se zabývají přívětivostí systému a pohodlným používáním. K tomu také mohou patřit barevná schémata nebo odezva systému. Funkční charakteristiky jsou odrazem požadavků zadavatele. Je to souhrn toho, co systém umí a jaké jsou jeho možnosti. Provozní charakteristiky jsou spojeny s náklad na provoz, predispozice HW vybavení nebo třeba případné řešení problémů s provozem.

Jednotlivé podkapitoly shrnují jednotlivé kategorie charakteristik.

5.1.1 Uživatelské charakteristiky

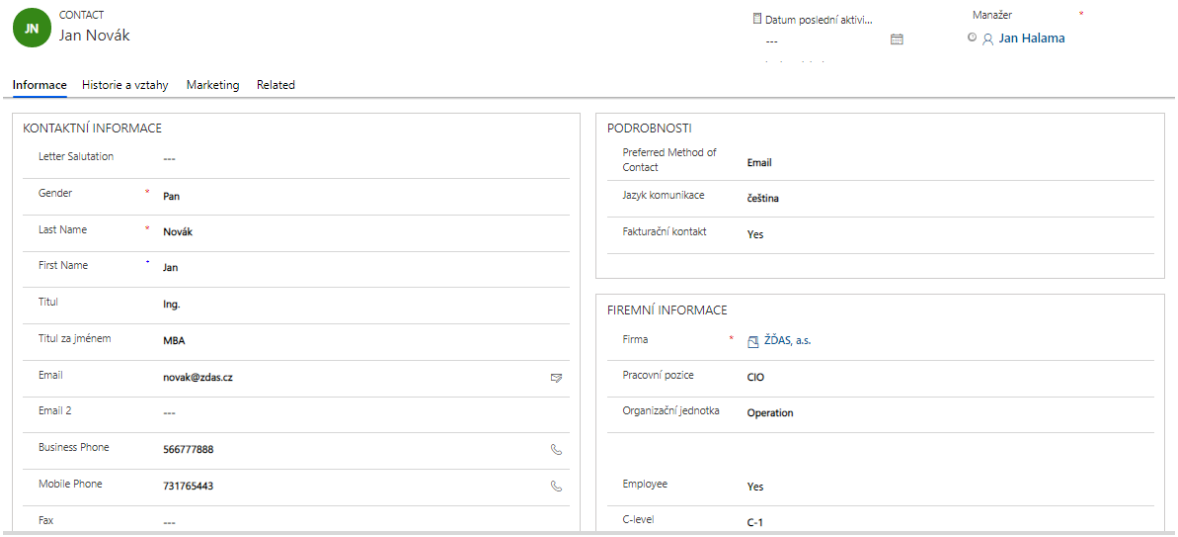
Z uživatelského hlediska je systém navržen tak, aby byl uživatel schopen najít všechny podstatné formuláře a přepínače ihned z hlavní stránky. Systém má jednu horizontální a jednu vertikální lištu (obrázek 23) s tlačítky pro přechod k jednotlivým entitám.



Obrázek 23: Uživatelské prostředí Dynamics365. (Zdroj: autor)

Ve vertikální liště se nachází všechny dostupné formuláře k obchodnímu procesu, dokumentům, marketingu a reportingu. V horizontální liště se nachází tlačítka pro vytvoření nového záznamu, smazání záznamu, aktualizace a exportu listu do různých formátů. V systémové horizontální liště se v levé části nachází cesta k zobrazenému formuláři. V pravé části jsou pak informace o uživateli, nastavení, nápověda a nástroj Advanced Search. Celé uživatelské prostředí je laděno do světle modré barvy, která není násilná a kontrastní s černým textem.

Formuláře jsou rozděleny do dvou sloupců. Každý sloupec má několik k sobě přidružených skupin. Pro příklad zde uvedu formulář užívaný u kontaktů (obrázek 24). Všechny formuláře v systému jsou rozděleny do dvou sloupců. Takový formát je dle uživatelů systému nejlépe čitelný a přehledný.



Obrázek 24: Formulář kontaktu v Dynamics365. (Zdroj: autor)

Celkově byl systém vyvíjen v souladu se zaměstnanci podniku na základě jejich požadavků. Tudíž je hodnocení uživatelských charakteristik kladné na základě zpětné vazby uživatelů systému.

5.1.2 Funkční charakteristiky

Funkční charakteristiky systému jsou vyhodnocením požadavků k implementovanému řešení.

Základní funkcí analytického CRM je sběr dat z entit k následné analýze a vizualizaci. Sběr těchto dat probíhá v celém rozsahu obchodního procesu, který je v systému replikován z požadavků. Dalším funkčním prvkem je automatické vyplňování karet kontaktů na základě IČO a integrace služby MERK. Mezi vestavěné funkce pak patří export listů a entit do předem definovaných formátů (.xml, .xls, .cvs).

Funkční charakteristiky business intelligence řešení jsou opět replikovány z požadavků společnosti. Dashboard má funkci informativní, produktové portfolio pak hodnotí výkon jednotlivých produktů a služeb na základě výnosů v korunách.

5.1.3 Provozní charakteristiky

Provozní charakteristiky jsou spojeny s provozem systému a náklady na něj. Celá služba Dynamics 365 je ve formě cloudového řešení. To znamená, že podnik k provozu této služby nepotřebuje žádný dodatečný HW (server, databáze). Kompetenci za bezproblémový provoz služby Dynamics 365 zodpovídá Microsoft. Stejné je to s PowerBI. To má datové uložiště také spravované společností Microsoft. Díky tomu je provoz těchto dvou služeb ekonomicky nenáročné z hlediska HW. Pokud se objeví jakákoli chyba spojená se služnou Dynamics 365 nebo PowerBI, je za ní zodpovědná firma Microsoft a chybu musí vyřešit do 8 hodin od zadání požadavku na zákaznickou podporu.

Po implementaci je za provoz systému zodpovědný řešitelský tým, a to v takovém rozsahu, jaký určuje Service Level Agreement. Jsou to chyby implementace, obchodního procesu nebo integrací. Tyto chyby se objevují nejčastěji v prvních měsících po implementaci, nebo při aktualizaci služby Dynamics 365 nebo PowerBI ze strany firmy Microsoft.

Cena za provoz je pevně daná dle balíčku, který si zadavatel vybere pro implementaci. Platby probíhají měsíčně. Při prodlení plateb je CRM zablokován a nelze s ním manipulovat.

Závěr

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou a návrhem implementace analytického CRM pro obchodní podnik. V úvodu byl vytyčen hlavní cíl práce a 4 dílčí, které vedou k naplnění hlavního cíle.

Prvním dílčím cílem byla analýza možností a omezení analytického CRM, která byla splněna na základě analýzy jednotlivých CRM dle zvolených parametrů. Parametry byly zvoleny na základě osobních zkušeností s výběrem analytických CRM a manipulace s nimi.

Druhým cílem bylo vybrat vhodné analytické CRM řešení. Na základě předešlé analýzy byl vybrán CRM systém Dynamics 365 od společnosti Microsoft.

Třetím cílem byla analýza požadavků podniku. Tato část byla splněna vytvořením dokumentu úvodní studie a analýzy a návrhu typového aplikačního softwaru. V tomto dokumentu jsou všechny požadavky popsány a připraveny pro vývojářský tým. V této části bylo nastíněno projektové řízení a přístupy k němu.

Posledním dílčím cílem byla samotná implementace analytického CRM a BI nadstavby. Tato část byla splněna úspěšně. Analytické CRM bylo naimplementováno dle požadavků a zásad v prostředí Dynamics 365. BI nadstavba vycházející z dat v Dynamics 365 je v prostředí PowerBI a kompletně připojena do prostředí CRM. Vizuály jsou navrhnuty pro co největší interpretaci dat od prodeji a produktech.

Splněním těchto dílčích cílů došlo ke splnění hlavního cíle této práce. Tím bylo navrhnutí implementace analytického CRM řešení, a to bylo úspěšně splněno.

Hlavním přínosem této práce je navržení přímých postupů při implementaci CRM systémů, zejména pak Dynamics 365. Je zde navržen postup projektového řízení v prostředí Azure DevOps. Dále je vysvětlena architektura systému Dynamics 365 a jeho funkčních částí. Největším přínosem je pak navržení vizualizace dat a popsání integrace PowerBI do Dynamics 365.

Použitá literatura

LEHTINEN, Jarmo. Aktivní CRM: řízení vztahů se zákazníky. Praha: Grada, 2007. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-1814-9.

CHLEBOVSKÝ, Vít. CRM: řízení vztahů se zákazníky. Brno: Computer Press, 2005. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 80-251-0798-1.

CRM – Customer Relationship Management – Gartner IT Glossary [online]. Copyright © 2019 Gartner, Inc. [cit. 06.02.2019]. Dostupné z: https://www.gartner.com/it-glossary/customer-relationship-management-crm

What is CRM – What Does CRM Stand For? | Microsoft Dynamics [online]. [cit. 06.02.2019]. Dostupné z: https://dynamics.microsoft.com/en-us/crm/what-is-crm/

Gartner's 2018 Magic Quadrant for CRM | Zendesk Library. Zendesk | Customer Service Software & Support Ticket System [online]. Copyright ©Zendesk 2019 [cit. 09.02.2019]. Dostupné z: https://www.zendesk.com/resources/gartner-magic-quadrant-crm/

Dokumentace Microsoft Dynamics 365 | Microsoft Docs. [online]. Dostupné z: https://docs.microsoft.com/cs-cz/dynamics365/

Salesforce Developers. Salesforce Developers | API Documentation, Developer Forums & More [online]. Copyright © Copyright 2000 [cit. 14.02.2019]. Dostupné z: https://developer.salesforce.com/docs/

ERP / CRM Systems and Solutions – NetSuite Data Sheets. [online]. Copyright © Oracle [cit. 14.02.2019]. Dostupné z: http://www.netsuite.com/portal/resource/datasheets.shtml

CHLAPEK, Dušan, Václav ŘEPA a Iva STANOVSKÁ. Analýza a návrh informačních systémů. Praha: Oeconomica, 2011. ISBN 978-80-245-1782-7.

BUCHALCEVOVÁ, Alena. Metodiky vývoje a údržby informačních systémů. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 163 s. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1075-7.

Azure Marketplace a AppSource Průvodce publikováním | Microsoft Docs. [online]. Dostupné z: https://docs.microsoft.com/cs-cz/azure/marketplace/marketplace-publishers-guide

Terminologický slovník. MBI - Management Business Informatiky [online]. 2019 [cit. 2019-04-30]. Dostupné z: mbi.vse.cz/mbi/files/termdictionary.docx