

Využití Requirements Managementu při automatizaci retenčního procesu s využitím CRM systému

Diplomová práce

Vedoucí práce:

doc. Ing. Ivana Rábová, Ph.D.

Bc. Pavel Novák

Brno 2016

Děkuji vedoucí mé práce, doc. Ing. Ivaně Rábové, Ph.D., za cenné rady a přínosné konzultace v průběhu zpracování této práce a Mgr. Vojtěchu Borkovi za jazykovou korekturu a připomínky k úpravě.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Využití Requirements Managementu při automatizaci retenčního procesu s využitím CRM systému**

vypracoval samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 23. května 2016

Abstract

Novák, P. Using Requirements Management to automate retention process with the use of CRM system. Diploma thesis. Brno: Mendel University in Brno, 2016.

This thesis focuses on Requirements Management and process modeling. The processes are modeled using UML 2.5 and BPMN 2.0 notation using Enterprise Architect CASE tool and Bizagi Process Modeler. Designed process is automated and integrated into the existing environment of CRM system Enterprise Wizard. The final discussion deals with Requirements Management benefits and effects on project management. Eventual extensions and enhancements are considered as well.

Keywords

Requirements Management, process modeling, CRM, process automation, Traceability, retention

Abstrakt

Novák, P. Využití Requirements Managementu při automatizaci retenčního procesu s využitím CRM systému. Diplomová práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2016.

Práce je zaměřena na řízení požadavků a procesní modelování. Procesy jsou namodelovány pomocí UML 2.5 a notace BPMN 2.0 s využitím CASE nástroje Enterprise Architect a nástroje Bizagi Process Modeler. Navržený proces je automatizován a integrován v existujícím prostředí CRM systému Enterprise Wizard. Závěrečná rozprava se zabývá přínosy a dopady Requirements Managementu na efektivní řízení projektu. Možná rozšíření a vylepšení jsou také uvažována.

Klíčová slova

Requirements Management, procesní modelování, CRM, automatizace procesu, Dohledatelnost požadavků, retence

Obsah

1	Úvod	13
1.1	Procesní řízení.....	13
1.2	Retence.....	13
2	Cíl a Metodika práce	15
2.1	Cíl.....	15
2.2	Metodika.....	15
3	Teoretická východiska	17
3.1	Modelování procesů	17
3.1.1	Business model	17
3.1.2	Modelování procesů pomocí UML	18
3.1.3	Modelování procesů pomocí BPMN	18
3.1.4	Business Motivation Model	19
3.1.5	Business pravidla	20
3.1.6	Zjednodušení modelu	21
3.1.7	Analýza modelů.....	21
3.2	Řízení požadavků	22
3.2.1	Kategorizace požadavků.....	22
3.2.2	Zachycení požadavků.....	24
3.2.3	Prioritizace požadavků	25
3.2.4	Změny v požadavcích.....	26
3.2.5	Model požadavků	26
3.2.6	Metodické přístupy při práci s požadavky	26
3.3	Použité technologie a programové prostředky	27
3.3.1	Customer Relationship Management System	27
3.3.2	Case nástroje	27
3.3.3	Nástroj pro procesní modelování Bizagi.....	28
3.3.4	Databázový systém MySQL	29
3.3.5	Aplikační server JBOSS.....	29

4	Modelování retenčního procesu	30
4.1	Popis organizace	30
4.1.1	Enterprise Wizard	30
4.1.2	Organizační model	30
4.2	Motivační model.....	31
4.3	Procesní model.....	34
4.3.1	Základní retenční proces	34
4.3.2	Preventivní retenční proces	36
4.4	Kritéria pro kalkulaci retence a retenčního skóringu	37
4.4.1	Retenční kritéria.....	37
4.4.2	Prioritní retenční kritéria.....	38
4.4.3	Preventivní retenční kritéria	39
4.4.4	Klíčové ukazatele pro výpočet retenčního skóringu	39
5	Požadavky na implementaci	41
5.1	Funkční požadavky	41
5.1.1	Diagramy případů užití	41
5.1.2	Funkční požadavky ve formě business rules	44
5.2	Nefunkční požadavky.....	50
6	Implementace a dohledatelnost	55
6.1	Implementace	55
6.1.1	Implementace funkčních požadavků	55
6.1.2	Databázový návrh.....	55
6.1.3	Tabulky	56
6.1.4	Widget a uživatelské grafické rozhraní	58
6.1.5	Workflow	60
6.1.6	Vyhledávací filtry.....	61
6.1.7	Pravidla	61
6.1.8	Vyhodnocení retenčních kritérií.....	62
6.1.9	Výpočet skóringu	62
6.2	Řešení nefunkčních požadavků.....	63
6.2.1	Přístupová práva	64

6.3	Dohledatelnost požadavků	65
6.3.1	Relationship Matrix	65
6.3.2	Specification Manager	65
6.3.3	Traceability View	66
6.3.4	Traceability diagram.....	67
7	Diskuze a Závěr	68
7.1	Diskuze	68
7.2	Závěr.....	70
8	Literatura	71
9	Seznam obrázků	73
10	Seznam tabulek	75
A	Procesní model reakčního scénáře	77
B	Procesní model preventivního scénáře	78
C	Traceability diagram	79

1 Úvod

1.1 Procesní řízení

Organizace působící v různých průmyslových odvětvích jsou dnes svázány procesy na všech úrovních. V podstatě každá organizace, která se chce rozvíjet, musí přijmout procesní politiku a stanovit metodiky, na jejichž základě chce fungovat.

Procesy v těchto organizacích jsou velmi různorodé. Může se jednat o procesy komplikované nebo jednoduché, zasahující pouze do jednoho oddělení nebo o procesy pronikající napříč celou organizací. Faktem je, že libovolný z procesů může být automatizován, ale cena za automatizaci se u každého z nich radikálně odlišuje.

Cena za automatizaci komplikovaných a velmi unikátních procesů je velmi vysoká a mnohdy převyšuje získanou přidanou hodnotu. V dnešním dynamickém prostředí může dojít poměrně rychle k nějaké procesní změně, způsobené například rozhodnutím vrcholového managementu nebo novou legislativou. Pokud by takové změny ovlivnily automatizovaný proces, znehodnotilo by to investované prostředky.

Jednodušší procesy, které mají rutinní charakter, se k automatizování naopak hodí. Zde postačí jednoduchá makra nebo skripty. V některých nástrojích je možné vytvořit workflow, které obstará provedení celého procesu. Automatizaci takových procesů si může obstarat uživatel případně vývojář zcela sám.

Automatizace zajistí opakování daného úkonu bez přičinění externího uživatele, čímž zajistí jeho rychlejší provedení a při správné realizaci i bezchybnost. Výsledkem je úspora času externího uživatele a eliminace nepřesností, které může způsobovat manuální provádění úkonu. Díky tomu se můžou významným způsobem snížit náklady spojené s celým procesem.

Největší výzvu představují procesy, které jsou komplexní a zároveň dostatečně obecné pro firmu nebo průmyslové odvětví. Jedním z takových procesů je retenční proces, jehož automatizace je řešena v předložené diplomové práci.

Je potřeba zajistit, aby změny, které se dají očekávat, radikálním způsobem neovlivnily celé řešení. Stanovení parametrizovatelných částí hrozbu výrazného přepracovávání celého projektu zásadním způsobem minimalizuje. Vlastníci procesu mnohdy sami požadují, aby řešení bylo flexibilní a parametrizovatelné.

1.2 Retence

Udržení stávajících zákazníků nebo zaměstnanců je výrazně levnější, než získání nových. Navíc může zvýšit ziskovost společnosti v řádu jednotek, nebo dokonce i desítek procent. Mnoho společností nicméně retenční oblast odsunovalo nebo neustále odsouvá stranou, aniž by si uvědomovalo ekonomický dopad, který toto jednání způsobuje.

Retenční oblast poskytuje efektivní nástroje a metodiky k tomu, jak adekvátně reagovat na potenciální nebo aktuální nebezpečí ztráty zákazníka nebo zaměstnance.

2 Cíl a Metodika práce

2.1 Cíl

Hlavním cílem práce je využití requirements managementu pro automatizaci retenčního procesu v konkrétní firmě, podrobná definice požadavků týkajících se automatizace tohoto procesu a zajištění zpětné dohledatelnosti implementovaných funkcionalit k definovaným požadavkům a původci požadavku. V rámci práce je demonstrováno, jakým způsobem může vhodné zachycení požadavků přispět k efektivnější implementaci. Je také ukázáno, že vhodně zachycené požadavky mohou pomoci eliminovat případné riziko nebo eventuálně minimalizovat jeho dopad.

Součástí práce je integrace automatizovaného retenčního procesu ve vhodném prostředí existujícího řešení CRM systému Enterprise Wizard za použití nabízené funkcionality.

2.2 Metodika

Kapitoly 3.1 Procesní modelování a 3.2 Práce s požadavky slouží jako teoretická východiska pro praktickou část práce.

Za účelem úspěšného naplnění cíle práce je využito následujících činností, které na sebe logicky navazují, neboť mnohdy výstup jedné z nich slouží jako vstup pro další.

- Specifikace procesních modelů – popis celého procesu retence pro různé scénáře, které mohou nastat
- Specifikace retenčního modelu – specifikace podmínek, za kterých se spustí retenční proces a parametrů, které budou zahrnuty ve výpočtu retenčního skóringu. Dále budou popsány nabízené bonusy, které klient může obdržet v rámci procesu
- Zachycení a kategorizace požadavků – popis požadavků kladených na vývoj retenčního modulu a jejich rozdělení do příslušných skupin
- Stanovení metodiky práce s požadavky – popis postupů, které jsou použity při práci s požadavky. Především se jedná o postupy související s prioritizací požadavků a související se změnami v požadavcích
- Vytvoření databázového modelu obsahujícího pracovní atributy – identifikace klíčových atributů z databáze, které bude nutno zahrnout do procesu retence
- Implementace řešení pomocí CRM systému – customizace celého řešení. Provedení úprav v databázi a vložení nových záznamů, zadání business pravidel do aplikace, vytvoření nových workflow a úprava toku dat v existujících, vytvoření nové hierarchie přístupových rolí, úprava a vytvoření nových prvků uživatelského rozhraní
- Zajištění dohledatelnosti požadavků v implementaci – vytvoření podrobné specifikace každého požadavku s použitím nástroje Enterprise Architect

- Zhodnocení přínosů – diskuze nad významem a celkovým přínosem zvolených postupů pro realizaci řešení
- Zhodnocení realizace – zhodnocení funkčnosti celého řešení a zamyšlení nad kritickými body

3 Teoretická východiska

3.1 Modelování procesů

Základní součástí automatizace libovolného procesu je jeho pochopení a definování srozumitelnou formou. Proces lze obecně definovat jako posloupnost činností, které je nutné provést v předem určeném pořadí. Pokud by činnosti byly prováděny v jiném než stanoveném pořadí, nemuselo by být dosaženo požadovaného výsledku a proces by mohl dokonce mít negativní následky.

Proces je možné definovat různými způsoby. Mezi nejčastěji využívané způsoby patří slovní zápis nebo ústní vyjádření v přirozeném jazyce. Tyto formy vyjádření musí především posloužit v úvodní fázi řešení problému a je zcela na místě je později nahradit vhodnější interpretací.

Mezi sofistikovanější metody definice procesu lze zařadit notaci BPMN nebo jazyk UML. K využití sofistikovanějšího způsobu definice procesu motivuje především snaha o maximální jednoduchost, názornost a standardizaci. Lze toho dosáhnout například použitím hierarchie sebevysvětlujících diagramů, které nahradí zdlouhavé a komplikované zápisy, v nichž se velice obtížně identifikují souvislosti a kontext. Konkrétní forma vyjádření je nicméně velmi individuální záležitostí vyžadující výborné analytické schopnosti v kombinaci se zkušenostmi z praxe.

Modelování má samo o sobě nezanedbatelný přínos, neboť mnohdy vede k lepšímu pochopení celého procesu.

3.1.1 Business model

Jedná se o jednoduchou reprezentaci komplexní skutečnosti, která slouží ke konkrétnímu účelu. Business modely pomáhají porozumět tomu, jak je business organizován, kdo s kým interaguje, jaké cíle a strategie jednotlivé strany sledují, jakou práci a jakým způsobem business tuto práci vykonává. Business modely pomáhají interpretovat všechny tyto skutečnosti cílovému publiku. Často se tak děje pomocí grafických modelů, které jsou jasnější a přirozeně zobrazují požadovaná fakta. Podle zdroje *Business Modeling: A Practical Guide to Realizing Business Value* je modelování procesů prováděno pomocí čtyř modelů popsaných v následujícím výčtu.

- Business process models – zachycují procesy pomocí aktivit, které jsou prováděny ve stanoveném pořadí
- Business motivation models – zachycují cíle, strategie a podstatu toho, čeho se pokouší business dosáhnout
- Business organization models – zachycují, kdo provádí práci v organizaci a s kým interaguje uvnitř i vně organizace, mohou sloužit jako podklad při plánování přístupových práv a rolí v aplikacích
- Business rule models – zachycují omezení businessu a to jak vnější vyplývající například ze zákona, tak i vnitřní vyplývající z organizační politiky a podnikových pravidel či směrnic (Bridgeland David M., 2009)

3.1.2 Modelování procesů pomocí UML

Základním principem jazyka UML je poskytnout členům vývojového týmu nástroje pro analýzu, návrh a implementaci softwaru. UML se snaží vytvořit standard pro vizualizaci modelů. Tohoto cíle se pokouší dosáhnout s pomocí následujících prostředků:

- Formální definice metamodelů založených na systému obecných meta objektů, které určují abstraktní syntaxi jazyka UML
- Detailním popisem sémantiky modelovacích konceptů. Definovaná sémantika je zcela nezávislá na konkrétních technologiích
- Specifikaci pro člověka srozumitelných elementů k reprezentaci individuálních modelovacích konceptů. Pravidla, která je možno použít pro kombinaci různých elementů v různých typech diagramů jsou specifikována tak, aby bylo možné pokrýt různé aspekty modelovaného systému (Conrad Bock, 2015)

1) Využití diagramu aktivit

Diagram aktivit se dá považovat za chudší ekvivalent jazyka UML k notaci BPMN. Diagramy aktivit jsou však méně intuitivní, přestože mají k dispozici menší paletu nástrojů. To pravděpodobně pramení z toho, že jsou primárně určeny pro členy vývojového týmu. Hlavní výhodou spočívá v tom, že při použití diagramu aktivit se může kompletní dokumentace k vývoji nacházet na jediném místě nebo v jediném modelovacím nástroji.

2) Využití flow chart diagramu

Využití flow chartu představuje nejprimitivnější použitelný postup při modelování procesu. Tato alternativa je nicméně v mnoha směrech velmi omezující. Pomocí flow chartu je možno namodelovat v podstatě jen ty aktivity, které jsou prováděny pouze jedinou rolí.

3.1.3 Modelování procesů pomocí BPMN

Jedná se o notaci, která je určena speciálně pro vizuální modelování business procesů pomocí diagramů. Je navržena tak, aby diagramy byly co nejsrozumitelnější lidem z oblasti businessu. Mezi základní používané prvky BPMN patří:

- Aktivita - Aktivita je nespojitá část činnosti, která má začátek a konec a může být provedena jednou či vícekrát. Typicky může být jako aktivita definován jeden krok komplexního business procesu.
- Sekvenční tok - Sekvenční tok je spojení mezi dvěma aktivitami, z kterého je patrné, že jedna aktivita je provedena v návaznosti na druhou.
- Atributy aktivit - Každá aktivita musí obsahovat **název**, který vystihuje její podstatu. Kromě toho by měla obsahovat i **popis**, v kterém jsou uvedeny detailnější informace o tom, jak je prováděna a jaký má význam.
- Událost
 - Začátek a konec – Na začátku každého procesního modelu se nachází událost, která spouští celý proces a na konci se nachází událost, která jej ukončuje

- Prostřední událost – Mezi počátkem a koncem se nachází tzv. prostřední událost. Označují se tak většinou místa, kde dochází k prodlevám
- Pruh - Každá role, která v procesu provádí nějakou aktivitu, má svůj vlastní horizontální pruh. Jeho šířka většinou odpovídá důležitosti role v daném procesu. Je obecnou konvencí, že nejvýše položený pruh je přidělen zákazníkovi.
- Brána - Brána se používá k modelování alternativních sekvenčních toků, neboť v praxi vždy existuje více scénářů, které mohou nastat. Z brány tedy vychází více než jeden sekvenční tok. Název brány je formulován otázkou. Na základě odpovědi jsou poté zvoleny alternativní scénáře, které nastávají. Existuje několik typů bran:
 - Exkluzivní – může nastat pouze jedna alternativa
 - Paralelní – může nastat více souběžně prováděných alternativ
 - Inkluzivní – kombinace exkluzivní a inkluzivní brány umožňuje jednu i více alternativ
- Podproces - Podproces je komplexní aktivita v procesu, která reprezentuje nezávislý proces. Je tedy možné provést dekompozici dané aktivity a vytvořit samostatný procesní model. Podprocesy jsou obzvláště užitečné, pokud pokrývají prvky procesu používané v různých procesních modelech. V takovém případě je možné využít model podprocesu v libovolném množství modelů. Model podprocesu je charakterizován jako procesní model nižší vrstvy a model, který obsahuje podproces jako aktivitu, je charakterizován jako procesní model vyšší vrstvy.
- Business transakce - Jedná se o sadu aktivit, které musí být všechny úspěšně dokončené. Pokud nedojde k úspěšnému dokončení všech aktivit, celá transakce se musí vrátit zpět do původního stavu, v kterém se nacházela před svým začátkem. K tomu slouží kompenzační aktivity, které jsou připojené k aktivitám v transakci.
- Pool - V případě modelování komplexnějšího scénáře, do kterého může zasahovat více procesů, se využívá pool. Jedná se v podstatě o horizontální kontejner, který obaluje celý jeden proces a obsahuje všechny jeho prvky. Komunikace mezi pooly je realizována pomocí toku zpráv. (White, 2008)

3.1.4 Business Motivation Model

Business motivation model poskytuje schéma nebo strukturu pro vývoj, komunikaci a správu business plánu organizovaným způsobem. Business plán pomáhá propojit systémové řešení s původním business záměrem.

Business motivation model podporuje především činnost tvůrců business plánu, business analytiků a implementátorů softwarových řešení. Business motivation model zprostředkovává následující činnosti:

- Identifikuje faktory, které motivují k vytvoření business plánu
- Identifikuje a definuje elementy business plánu
- Naznačuje, jak jsou tyto faktory a elementy vzájemně propojeny

Business motivation model se skládá ze tří částí: *ends*, *means* a *influencers*. *Ends* jsou cíle, kterých se snaží organizace dosáhnout. Mezi *ends* patří *goals* a *objectives*. *Goals* jsou většinou dlouhodobé obecné cíle. *Objectives* bývají měřitelné, krátkodobější, specifičtější, spadají do určitého časového rámce a napomáhají k dosažení *goals*, neboť bývají od *goals* přímo odvozeny. *Goals* jsou dosahovány za pomoci strategií, zatímco *objectives* jsou dosahovány za pomoci taktik.

Means jsou prostředky, které pomáhají k dosažení *Ends*. Mezi *means* patří strategie, taktiky, business politika a business pravidla. *Influencers* ovlivňují elementy business plánu a pomáhají vytvářet odhad vlivů, které mají na *ends* a *means*. (The Business Motivation Model, 2010)

3.1.5 Business pravidla

Business pravidla vymezují chování procesu a určují, co je povoleno a co povoleno není. Business pravidla vyjadřují omezení a vymezují chování procesu. Při jejich zápisu se upřednostňuje logický textový zápis před vizuálním vyjádřením.

Modely business pravidel se vytvářejí, protože přináší šest z celkových osmi hodnot poskytovaných business modely. Jedna z těchto hodnot nicméně vystupuje nad ostatní. Jedná se o podporu vývojového cyklu softwaru ve fázi zachycování požadavků. Business pravidla nejsou tradičním prostředkem pro specifikaci softwarových požadavků, ale tyto tradiční prostředky doplňují.

Výhodou business pravidel je, že pokud jsou definována ve vhodném nástroji, mohou být okamžitě aplikována, a čas potřebný k jejich nasazení se v porovnání s tradičním přístupem k vývoji výrazně redukuje.

Business pravidla napomáhají i v komunikaci, neboť poskytují zaměstnancům jasné směrnice o tom, co mohou dělat a co ne. Vypomáhají i v procesech tréninku a učení. Noví zaměstnanci se pomocí business pravidel seznámí s normami, které by měli dodržovat. Jsou užitečná i při managementu odpovědnosti, neboť se s jejich pomocí dají rychle formulovat a aplikovat nové zákony a restrikce.

Kromě toho napomáhají i v znalostním managementu, neboť v podobě business pravidel se uchovávají znalosti o chování organizace. Tato business pravidla, která je možné relativně rychle měnit, oddělují znalosti organizace od méně flexibilních prvků, kde by v případě radikálních změn mohlo dojít k trvalým ztrátám těchto znalostí. (Witt, 2012)

Dodržování business pravidel je možno vynucovat volněji nebo striktněji a to podle konkrétního zařazení business pravidla. Každému pravidlu je přidělena vlastní úroveň vynucení. Rozlišuje se několik základních úrovní.

- Závazná pravidla – tato pravidla musí být vynucována vždy a bez výjimek
- Závazná pravidla s možným opožděním – tato pravidla musí být vždy vynucována a to bez výjimek, ale je možné vynucení pravidla odložit
- Pravidla s předšválenými výjimkami – tato pravidla musí být vynucována, ale je možno schválit výjimky. Ty ale musí být definovány dříve, než dojde k porušení pravidla

- Pravidla s ospravedlnitelnými výjimkami – tato pravidla musí být vynucována, ale je možno schválit výjimky, kdy to není nezbytné. Může se tak stát i poté, kdy došlo k porušení pravidla
- Překrývaná pravidla – pravidla mohou být porušena, pokud narušitel porušení pravidla odůvodní
- Návody – pravidlo je pouze doporučením a není vynucováno (The Business Motivation Model, 2010)

3.1.6 Zjednodušení modelu

V mnoha situacích se stává, že se vytvářené modely snaží zachytit obraz reality až příliš věrně. V takových situacích dochází k tomu, že se modely stávají příliš komplexními a složitými. Jejich pochopení pak nejen, že zabere mnohem více času k nastudování, ale může vést i k chybným závěrům. Z těchto důvodů je vhodné modely po dokončení kontrolovat a zjednodušovat. Existuje několik základních technik, které umožňují zjednodušení modelů.

- Zjednodušení pomocí vypuštění elementů – Modely s menším množstvím elementů jsou přirozeně jednodušší, zaměřit se na 7 až 9 nejdůležitějších elementů bývá většinou dostatečné k zachycení podstaty, ostatní elementy je vhodné zcela vypustit.
- Postupné odhalování – Celý model může zůstat velmi složitým i po vypuštění nadbytečných elementů, taková situace se řeší rozdělením modelu do několika jednodušších diagramů, které postupným odhalováním utvářejí celý model, často používanou technikou při tomto postupu zjednodušování je sdílení elementů v diagramech.
- Hierarchie modelů a dekompozice – Využití podprocesů a vytvoření diagramů nižší úrovně vede k hierarchickému uspořádání modelů. Ty mohou být prezentovány zcela samostatně a tak poskytnout detailnější informace, pokud to situace vyžaduje. (Bridgeland David M., 2009)

3.1.7 Analýza modelů

Podle zdroje *Business Modeling: A Practical Guide to Realizing Business Value* existují čtyři základní způsoby analýzy modelů.

1) Analýza zlepšení

Při analýze se odhalují možnosti ke zvýšení efektivity celého procesu. Jedním z prostředků je zjednodušení. Cílem je snížit celkové náklady na proces, zlepšit kvalitu, snížit celkový čas potřebný pro provedení procesu nebo jiná optimalizace.

Někdy některé aktivity nebo brány neplní v procesu žádný odůvodnitelný účel. Často se jedná o pozůstatky tradičních postupů, které se změnami strategií a taktik v organizaci ztratily smysl. Jejich vypuštěním dochází ke zvýšení celkové efektivity.

Druhým používaným postupem při analýze zlepšení je vyhodnocení postupů, které se zaměřuje na pečlivé porovnání motivačního a procesního modelu a jejich

souvislostí. Vyhodnocení postupů přehodnocuje náklady spojené se strategiemi, odhaluje nákladné strategie a může vyústit v konečnou změnu strategií organizace.

2) Analýza transformace

V případě, že dochází k zásadním změnám v organizaci, mezi které patří například kompletní přepracování některých procesů, změny v organizační struktuře a hierarchii nebo akvizice a integrace nové organizace do stávající struktury, je vhodné využít analýzu transformace.

Při analýze transformace se využívá business modelů, které podporují samotnou transformaci. Na rozdíl od analýzy zlepšení je při analýze transformace již rozhodnuto, jaké business modely se budou v praxi využívat. Organizace se snaží těmto business modelům přizpůsobit.

Prostředkem při analýze transformace je vypuštění nebo nahrazení stávajících aktivit nebo bran a případné přidání nových aktivit nebo bran.

Transformace mají většinou zásadní rozměr a obvykle zahrnují mnoho procesů, strategií, business pravidel a zasahují celou organizaci.

3) Analýza dopadu

I malá změna v businessu může v konečném důsledku vyvolat mnoho změn. Analýza dopadu je pokusem identifikovat a zhodnotit jejich následky. Kromě toho pomáhá zabránit špatným rozhodnutím a připravuje organizaci na změny, které nastat musí.

Postup při analýze dopadu je systematický. Nejprve se prozkoumají všechny business modely a označí se ty, které změna ovlivní. V jejich rámci se pak analyzují všechny elementy a označí se ty, které plánované změny ovlivní. S ohledem na očekávanou změnu může dojít k vypuštění nebo modifikaci označených elementů. Analýza dopadu často doprovází zavedení nových politik nebo business pravidel.

4) Analýza akvizice

Pokud dochází k akvizici nebo sloučení dvou či více organizací je vhodné využít analýzu akvizice. Nejnáročnější součástí celého procesu akvizice je integrační část.

Při analýze akvizice se využívá business modelů všech zainteresovaných společností a identifikují se rozdíly, které musí být eliminovány v rámci integračních prací. (Bridgeland David M., 2009)

3.2 Řízení požadavků

3.2.1 Kategorizace požadavků

Požadavky se dají kategorizovat do tří základních úrovní.

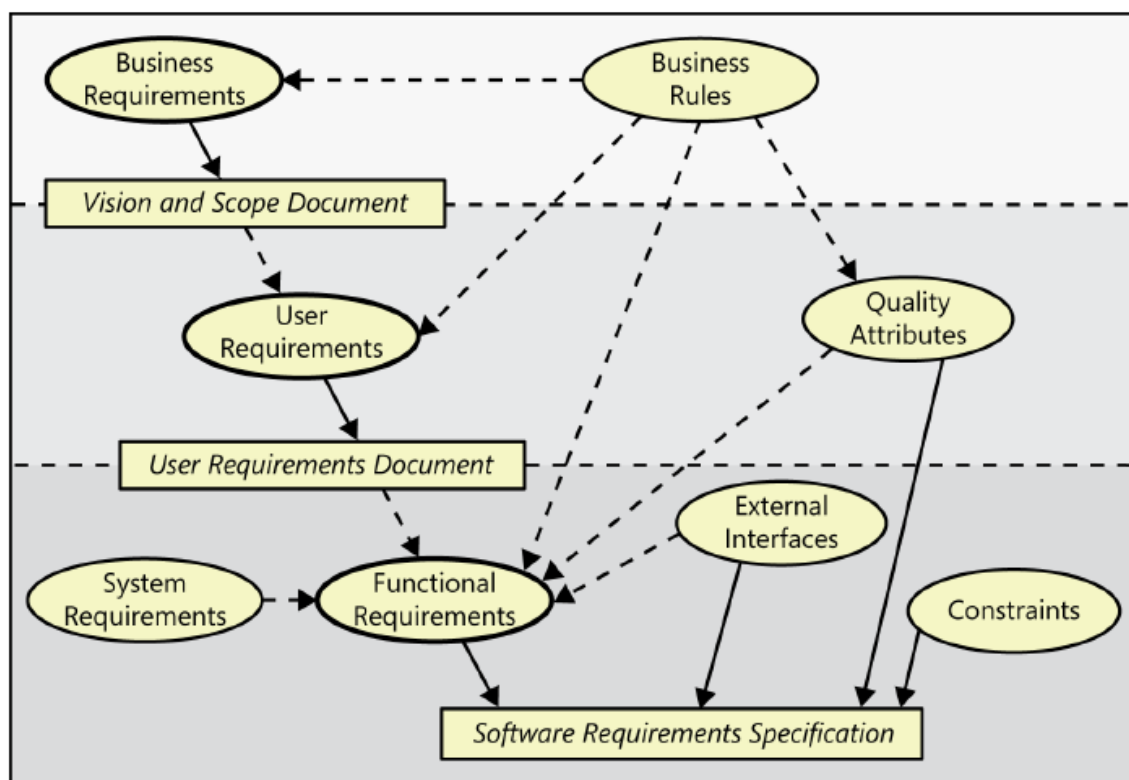
- 1) Business požadavky** – jedná se o požadavky na nejvyšší úrovni, jež vycházejí od organizace, která produkt sestavuje nebo od zákazníka, který produkt vyžaduje. Popisují, proč organizace implementuje navrhované řešení a jaké business přínosy od něj očekává. Typicky pocházejí od sponzora projektu, potenciálního zákazníka, manažera klíčových uživatelů produktu, marketingo-

vého oddělení nebo produktového vizionáře. Bývají zachyceny v *dokumentu o vizi a rozsahu*.

- 2) Uživatelské požadavky – konečný cíl nebo úkol, který konkrétní třídy uživatelů musí být schopny provádět pomocí navrhovaného řešení. Popisují také požadované atributy produktu nebo charakteristiky, které jsou důležité k uspokojení potřeb zákazníka. Jsou reprezentovány pomocí uživatelských scénářů, uživatelských příběhů, nebo tabulek popisujících událostmi řízené odpovědi. Vysvětlují, co bude moci uživatel dělat s pomocí navrhovaného řešení.
- 3) Funkční požadavky – popis chování, které navrhované řešení bude vykazovat za specifických podmínek. Popisují, co musí vývojáři implementovat, aby umožnili uživatelům provádět jejich úkoly. Funkční požadavky jsou dokumentovány ve *specifikaci softwarových požadavků*. Ta se využívá při vývoji, testování, zajišťování kvality, projektovém managementu a souvisejících projektových činnostech. (Wieggers, 2013)

Doplňující kategorie požadavků:

- Systémové požadavky – popisují požadavky na produkt, který je složen z více komponent nebo systémů. Mohou obsahovat nejen požadavky na software a hardware, ale zahrnují i procesy a lidské zdroje, které jsou součástí navrhovaného systémového řešení. Některé funkce systému tak mohou být přidělovány lidem.
- Pravidla pro podnikání – obsahují podnikové politiky, státní regulace, průmyslové standardy a výpočetní algoritmy. Jedná se o specifické požadavky, neboť svojí povahou přesahují rámec navrhovaného řešení. Často nicméně stanovují omezení nebo funkcionalitu, kterou řešení musí splňovat, aby bylo v souladu s legislativou.
- Nefunkční požadavky – Nefunkční požadavky se dají rozčlenit do více tříd
 - Atributy kvality - Jedná se o faktory kvality, servisní požadavky na kvalitu a omezení. Popisují produktové charakteristiky, které jsou důležité pro uživatele nebo pro vývojáře a udržovatele řešení, jako výkonnost, dostupnost, přenositelnost a bezpečnost.
 - Externí rozhraní - Popisují rozhraní mezi navrhovaným řešením a vnějším světem. Zahrnují připojení k dalším softwarovým systémům, hardwarovým komponentám, uživatelům a komunikační rozhraní.
 - Omezení – Redukují dostupné vývojářské možnosti v průběhu sestavování produktu. (Wieggers, 2013)



Obr. 1 Ukázka hierarchie a provázanosti typů požadavků (Wiegiers, 2013)

3.2.2 Zachycení požadavků

Zachycování potřeb investorů patří k jednomu z primárních úkolů při vývoji softwaru. I přes relativní jednoduchost tohoto úkolu ve srovnání s ostatními vývojovými činnostmi se jedná o jednu z nejhůře definovatelných úloh, který provází celý vývojový cyklus. Situaci především komplikují vstupy od různých zájmových skupin a mnohoznačnost přirozeného jazyka. Často dochází i k proměnlivosti požadavků bez řádného zdokumentování pomocí vhodného nástroje. Pokud dojde k nepřesnostem a k nepochopení potřeb investorů hned na samotném počátku, dochází k vytvoření chybného zadání. To pak logicky vede k špatnému nasměrování celého vývoje a nemalým finančním a časovým ztrátám.

Ve fázi zachycování požadavků hrají velmi důležitou roli komunikační dovednosti, analytické uvažování a zkušenosti. Mnohdy nastává situace, že samotní investoři netuší, co vlastně chtějí. Hlavní příčinou je neznalost kontextu a technických omezení. Správně položené otázky situaci zjednoduší a stanoví nejlepší směr, kudy se ubírat při řešení problému.

- Identifikace zájmových skupin - Před zahájením sběru požadavků je nezbytné identifikovat skupiny, které by mohly projekt ovlivnit nebo naopak skupiny, které projekt ovlivní. Tyto skupiny je pak vhodné kategorizovat do dalších skupin s podobnými projektovými zájmy. V obou se mohou vyskytovat klíčoví uživatelé nebo uživatelé s klíčovými informacemi. Klíčoví uživatelé mohou mít

zásadní význam při rozhodování o realizaci projektu, zatímco uživatelé s klíčovými informacemi mají zásadní význam při samotné realizaci a disponují důležitými technickými nebo procesními znalostmi.

- Hledání faktů - Klíčovou úlohu ve fázi zachycování požadavků představuje hledání faktů. K tomuto účelu slouží mnoho technik. Mezi nejpoužívanější je možné zařadit vedení rozhovorů se zainteresovanými osobami, zkoumání souvisejících dokumentů, pozorování, dotazníky, vzorkování a výzkum. Při hledání faktů musí být zodpovězeny následující otázky, které by měly být doplněny o odpověď na důležitou otázku „**Proč?**“:
 - **Kdo?** Kdo provádí dané úkoly v rámci modulu? **Proč** provádí vhodné lidi dané činnosti? Nebylo by možné, aby jiní lidé prováděli stejné činnosti efektivněji?
 - **Co?** Co se provádí? Jaké procedury jsou dodržovány? **Proč** jsou tyto procedury nepostradatelné? Často jsou procedury dodržovány mnoho let, aniž by někdo tušil, jaký účel mají plnit. Eliminace takové procedury vyžaduje přezkoumání postupů všech oddělení, na jejichž fungování by daná procedura mohla mít vliv. Eliminování vede ke změnám, které obecně lidé nevnímají pozitivně, a proto by mohlo být i poměrně náročné, získat nepostradatelnou aktivní podporu při eliminaci procedury.
 - **Kde?** Kde se operace provádí? **Proč?** Kde by mohly být ještě operace prováděny? Nemohly by někde být prováděny efektivněji?
 - **Kdy?** Kdy se procedura provádí? **Proč** se procedura provádí právě v tento čas? Je to nejvhodnější čas?
 - **Jak?** Jak se operace provádí? **Proč** se operace provádí tímto způsobem? Nemohla by být prováděna lépe, efektivněji nebo s nižšími náklady jiným způsobem? (Shelly Gary B, 2012)

3.2.3 Prioritizace požadavků

Jedná se o činnost, která přiděluje všem identifikovaným požadavkům určitou důležitost. Nicméně různí investoři vnímají důležitost stejného požadavku v odlišných souvislostech a tak mohou dospět k různým názorům. Podstatou prioritizace požadavků je dospět ke shodě mezi investory ohledně důležitosti daného požadavku. Na základě této důležitosti se s požadavkem dále pracuje.

Požadavky s vysokou prioritou jsou zařazeny hned do první iterace řešení a nacházejí se v aktuálním centru zájmu. Požadavky se střední prioritou mohou být implementovány i v některé pozdější iteraci. Požadavky s nízkou prioritou mohou být dokonce z celého řešení vypuštěny například v situaci, kdy by došlo k překročení finančního limitu nebo nedodržení termínu nasazení.

Vzhledem k tomu, že v průběhu životního cyklu projektu může docházet ke změnám priorit požadavků, je vhodné pravidelně ověřovat priority jednotlivých požadavků a v případě potřeby priority upravit s ohledem na aktuální stav projektu. (Eeles, 2011)

3.2.4 Změny v požadavcích

Stejně důležité jako zpracovat a prioritizovat požadavky na začátku vývoje je pracovat s průběžnými změnami původních požadavků. Firemní manažeři mají často tendenci zahlcovat vývojové oddělení s novými požadavky a změnami v původních požadavcích. Tyto nové změny často nejsou řádně analyzovány a prioritizovány, což může vyústit v chaos a nesoulad s původním plánem. Navíc nemusí být řádně prozkoumán dopad nových změn na stávající řešení.

3.2.5 Model požadavků

V mnoha případech nemusí být vytvoření modelu požadavků vnímáno jako nezbytnost pro realizaci. Pochopitelně v některých jednoduchých a přímočarých případech se jedná o opodstatněné domněnky. Nicméně s rostoucí komplexností a zapojováním více zájmových skupin do celého řešení může dojít k výrazným odchylkám od původního záměru.

V takovou chvíli představuje model požadavků neocenitelného pomocníka pro odhadování nárůstu pracnosti, identifikaci kolizních požadavků a také možného sledování rozpracovanosti celého řešení. Při modelování požadavků je nezbytné identifikovat následující aspekty řešení:

- Vstupy – zahrnují veškerá data, která musí být automaticky nebo manuálně poskytnuta navrhovanému řešení
- Výstupy – zahrnují veškeré elektronické nebo tištěné informace vyprodukované navrhovaným řešením
- Procesy – jedná se o logická pravidla, která je nutné aplikovat při transformaci dat na užitečné informace
- Výkon – jedná se o systémové charakteristiky jako rychlost, kapacita, dostupnost a spolehlivost
- Bezpečnost – jedná se o hardwarové, softwarové a procedurální zabezpečení, které má zabránit zneužití dat a předcházet externím a interním hrozbám (Shelly Gary B, 2012)

3.2.6 Metodické přístupy při práci s požadavky

Postup při práci s požadavky do značné míry ovlivňuje zvolená vývojová metodika. Rozdíly se projevují především u spoluúčasti koncových uživatelů při definici a verifikaci požadavků v průběhu vývojového cyklu a času stráveného analýzou a přípravou podkladové dokumentace v úvodní fázi.

- 1) JAD (Joint Application Development) – Metodika se vyznačuje pravidelným střetáváním klíčových uživatelů navrhovaného řešení ve fázi zachycování požadavků. Cílem střetávání je analyzovat stávající řešení, získat uživatelské vstupy a očekávání, která jsou zdokumentována ve formě požadavků na navrhované řešení. Konečným produktem je model požadavků.
- 2) RAD (Rapid Application Development) – Jedná se o kompletní metodologii, která je založena na čtyřfázovém cyklu (plánování požadavků, uživatelský

návrh, konstrukce, finalizace). Metodologie je používána za účelem redukce nákladů, snížení vývojového času a zvýšení pravděpodobnosti na realizaci úspěšného řešení. Zaměřuje se na prototypování a uživatelskou spoluúčasť. Uživatelé mají možnost vyzkoušet prototyp tak brzo, jak jen je to možné, vyhodnotit, zda splňuje požadavky a navrhnout nezbytné změny. Celý proces se iterativně opakuje, dokud není koncový uživatel spokojen s výsledným řešením, které představuje konečný produkt.

- 3) Agilní metody – Jedná se o metody neustálého prototypování, které reflektuje uživatelské požadavky. Při agilním procesu dochází k revizi, rozšiřování a slučování dřívějších verzí řešení do finálního produktu. Agilní přístup klade důraz na nepřetržitou zpětnou vazbu a každý inkrementální krok je ovlivněn poznatky získanými v kroku předcházejícím. (Shelly Gary B, 2012)

3.3 Použité technologie a programové prostředky

3.3.1 Customer Relationship Management System

Jedná se o softwarový systém pro řízení vztahů mezi dodavatelem a zákazníkem. Systém integruje zákaznický zaměřená technologická řešení na komplexní platformě.

Mnoho společností dnes využívá CRM jako jednu z důležitých podnikových strategií. CRM umožňuje prostřednictvím moderních technologií zaměřit konkrétní tržní segment nebo dokonce individuálního zákazníka. Vytváří tak prostor pro více zákaznický orientovaná řešení a osobnější marketingový přístup.

Kvalitní produkt dnes již nemusí být pro mnoho zákazníků dostatečným lákadlem, neboť existuje mnoho podobných produktů, kterými je trh nasycen. Klíčovou úlohu při zákaznickém rozhodování tedy hraje kvalita zajišťovaných služeb. Zajistit zákazníkovi kvalitní službu je však mnohem obtížnější než mu prodat kvalitní produkt, neboť kvalitní služba vyžaduje zákaznické podněty a angažovanost. Z tohoto důvodu je potřeba udržovat pravidelnou komunikaci se zákazníkem, pochopit jeho očekávání a odhadnout jeho reakce.

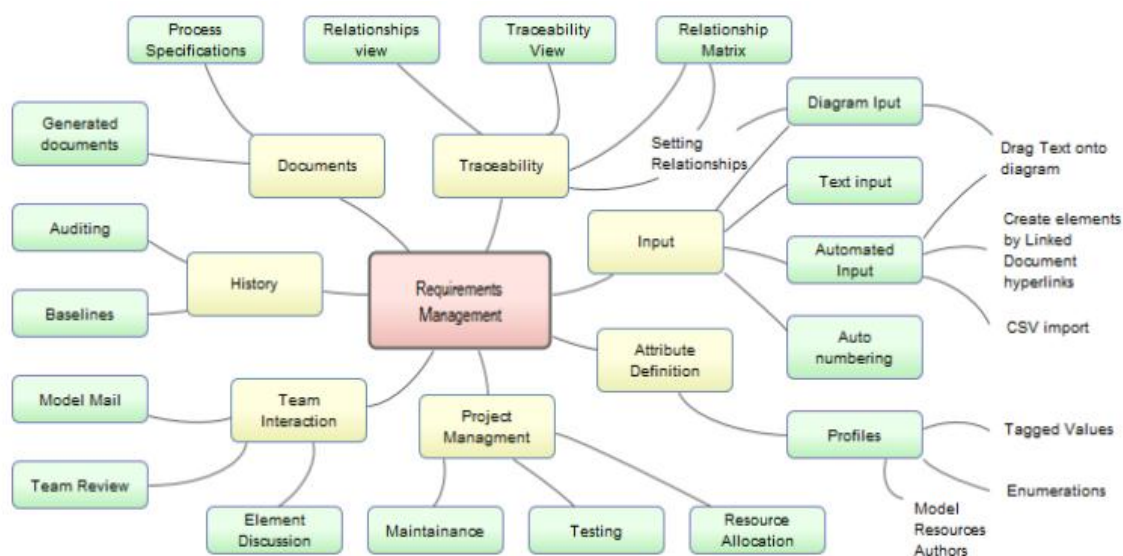
Při těchto činnostech poskytuje CRM neocenitelnou podporu, přičemž využívá moderních databázových technologií, datových skladů a širokou nabídku dostupných aplikací. (Payne, 2006)

3.3.2 Case nástroje

Computer-aided software engineering v doslovném překladu znamená počítačem asistované softwarové inženýrství. Jedná se o nástroje, které přímo podporují návrh a vývoj softwarových řešení. Redukují náklady, urychlují vývoj a poskytují vyčerpávající dokumentaci pro údržbu nebo potenciální rozšiřování produktu.

Case nástroje se využívají při nákresu různých diagramů (datových toků, UML, procesních, atd.). Některé case nástroje lze využít i pro generování programového kódu a uživatelské dokumentace. (Shelly Gary B, 2012)

- Enterprise Architect - Requirements Management - Enterprise Architect (EA) integruje requirements management s ostatními disciplínami vývoje softwaru vytvořením požadavků přímo v modelu. Requirements management je vestavěn do jádra produktu, což řeší mnoho problému spojených se dohledatelností, mezioborovými týmy sekcí, integrací změn a správou konfigurace systému. Reprezentace požadavků pomocí UML elementů umožňuje stopovat požadavky k dalším UML elementům jako jsou jiné požadavky, uživatelské a testovací scénáře, analýzy nebo elementy návrhu. Tyto elementy mohou být použity k namodelování nebo zdokumentování libovolného požadavku od formálních business požadavků až po výkonnostní nebo bezpečnostní požadavky. Proces requirements managementu se liší organizací od organizace, ale může zahrnovat libovolný z následujících bodů, pro které EA poskytuje podporu.
 - Dokumentování procesu použitého pro requirements management
 - Vkládání požadavků (manuální nebo import)
 - Stopování požadavků k implementačním prvkům
 - Změnový management
 - Vzájemné působení v týmu a revize
 - Projektový management
 - Testování
 - Dokumentace (Sparx System, 2014)



Obr. 2 Myšlenková mapa ukazující možnosti Requirements Managementu v nástroji Enterprise Architect (Sparx System, 2014)

3.3.3 Nástroj pro procesní modelování Bizagi

Jedná se o nástroj určený k modelování a dokumentaci business procesů. Umožňuje vytváření vizuálních diagramů, modelů a dokumentace podle mezinárodně přijatého standardu BPMN.

Dokumentace může být publikována například v rozšířených formátech PDF nebo word. Procesy mohou být jednoduše importovány nebo exportovány do Visia, XML nebo jiných nástrojů. (Bizagi Process Modeler, 2013)

3.3.4 Databázový systém MySQL

Jedná se o databázový systém, který umožňuje uchovávání a správu dat. Systém je provozován pod open-source licencí a je tedy zcela zdarma. MySQL dokáže pokrýt většinu běžně požadovaných funkcionalit a poskytnout tím služby, které téměř dosahují kvality komerčních databázových systémů. Mezi hlavní charakteristiky systému patří:

- Využití jazyka SQL
- Spolupráce s mnoha operačními systémy a programovacími jazyky (PHP, Perl, C, C++, Java ...)
- Rychlá manipulace s velkým datovým objemem
- Podpora rozsáhlých databází (až 50 milionů řádků v jedné tabulce)
- Přizpůsobitelnost na konkrétní prostředí, kterou umožňuje provozování pod open-source licencí (MySQL Tutorial)

3.3.5 Aplikační server JBOSS

Jedná se o aplikační server postavený na programovacím jazyku Java, který standardizuje vývoj aplikační architektury prostřednictvím definice komponentových modelů.

Tyto modely mohou vývojáři využít k vývoji komponent, které mohou být nasazeny pomocí standardních modelů nasazení. Při běhu komponent server zajišťuje komponentám dostupnost poskytovaných služeb. (Jamae, 2009)

4 Modelování retenčního procesu

V rámci analýzy daného prostředí byl definován retenční model. Rozhodnutí o návrhu retenčního modelu bylo dosaženo na základě informací obsažených v motivačním modelu.

Retenční model se vytváří za účelem zvýšení ziskovosti organizace prostřednictvím udržení stávajících zákazníků. Retenční model může zahrnovat preventivní nebo reakční scénáře.

V případě preventivního scénáře se jedná o identifikaci zákazníků, u kterých existuje hrozba, že přestanou využívat produktů nebo služeb, které organizace nabízí. V pravidelných časových intervalech pak jsou sledovány a vyhodnocovány vybrané ukazatele.

V případě reakčního scénáře se jedná o definici možných reakcí na již iniciovaný odchod zákazníka. Prioritně se rozlišuje, zda je zákazník vhodný k retenci na základě retenční strategie organizace. U zákazníka jsou přezkoumány jeho klíčové charakteristiky a zjišťuje se, zda odpovídají povoleným parametrům pro retenci. Pokud je zákazník vhodný pro retenci, tak je v dalším kroku vypočítán jeho retenční skóring na základě vybraných parametrů. Podle retenčního skóringu jsou zákazníkovi v reakci na jeho odchod nabídnuty benefity související s jeho preferovanými produkty.

Retenční model vychází z retenční strategie organizace. Tu definují klíčoví pracovníci z oblasti businessu, kteří musí rozumět zákaznické problematice.

4.1 Popis organizace

Daná organizace patří k významným společnostem působícím na telekomunikačním trhu již několik let. Obsluhuje tisíce klientů a má několik desítek zaměstnanců. Disponuje silným zázemím a několika kamennými pobočkami, které slouží pro přímou komunikaci s klienty. V poslední době organizace zaznamenala zvýšenou ztrátovost klientů. Hlavní systém, který zajišťuje fungování organizace, se jmenuje Enterprise Wizard.

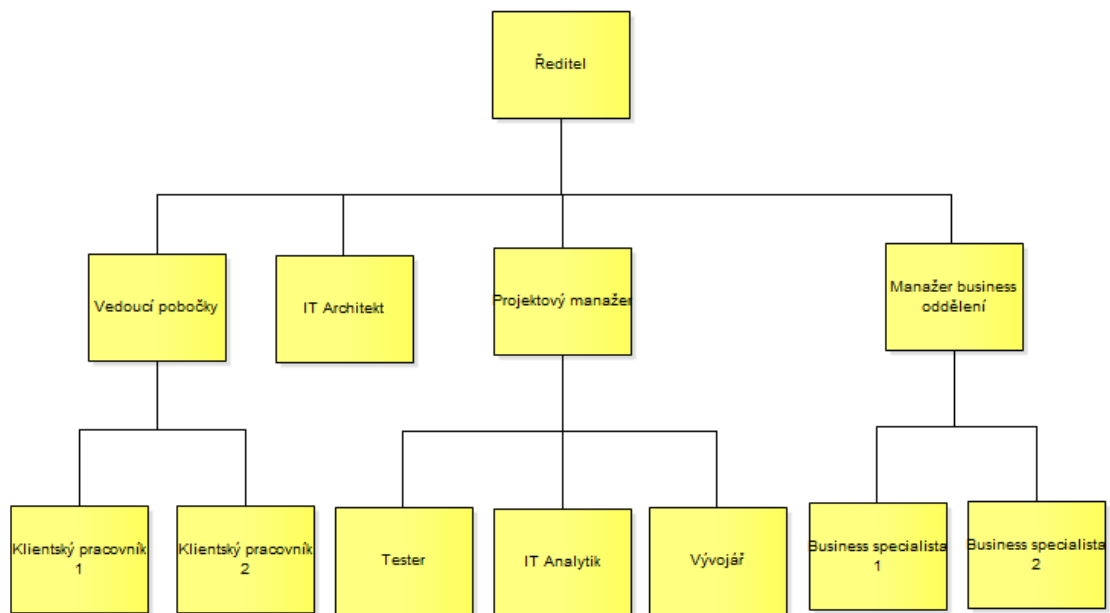
4.1.1 Enterprise Wizard

Jedná se o komplexní systém pro automatizaci business procesů, který v sobě integruje prvky ERP a CRM systémů.

Produkt je plně rozšiřitelný. Mohou být přidány uživatelská pole, tabulky a vztahy mezi nimi, reporty, workflow a business procesy. Enterprise Wizard využívá aplikačního serveru JBoss a databázového systému MySQL.

4.1.2 Organizační model

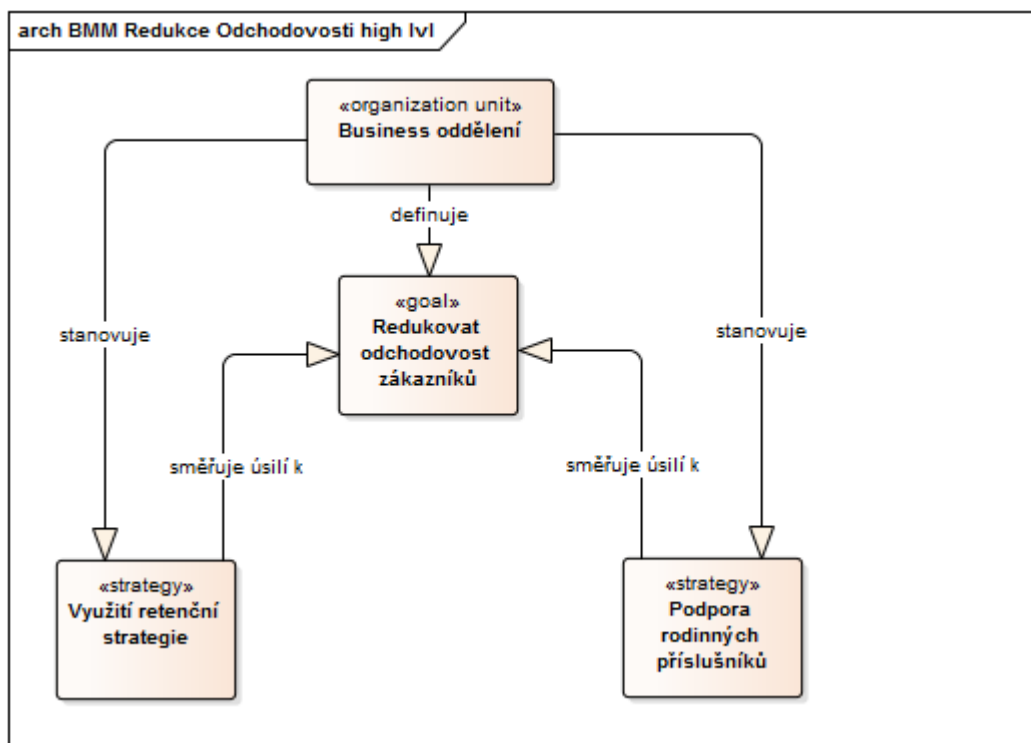
Organizační model popisuje strukturu organizace a role, které se v jejím rámci vyskytují. Je esenciálně důležitý pro identifikaci klíčových rolí v procesních modelech a pro definici přístupových práv v rámci organizace.



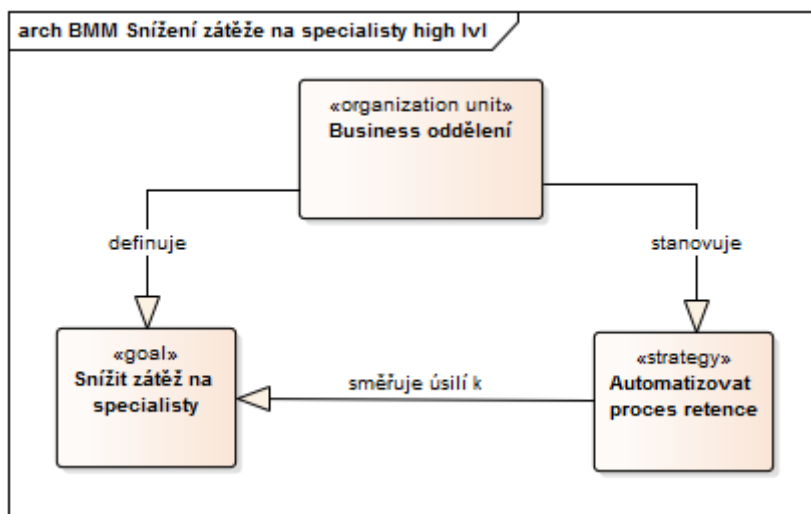
Obr. 3 Organizační schéma dané organizace

4.2 Motivační model

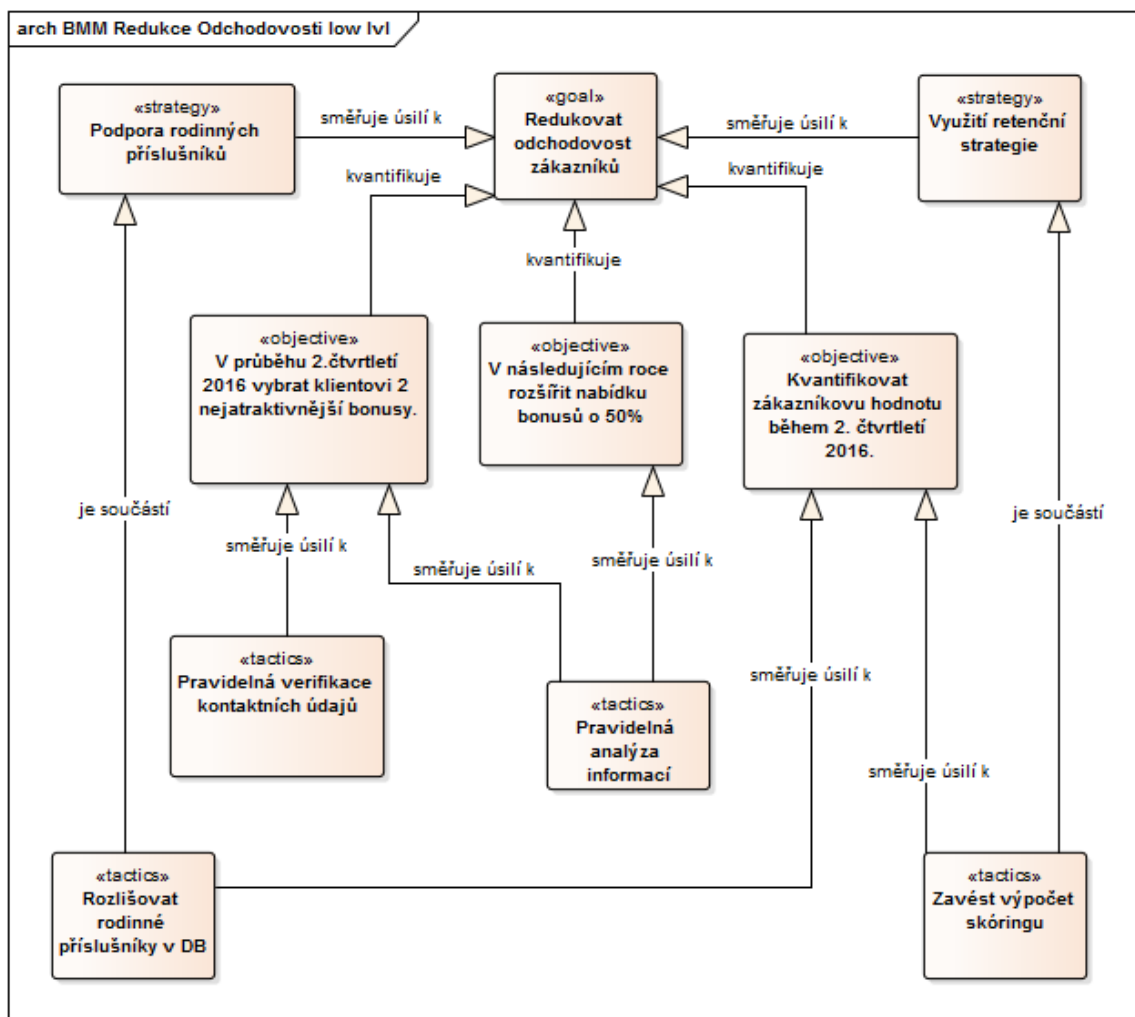
Business motivation model (BMM) definuje celkové a dílčí cíle, které má retenční proces pomáhat realizovat. Součástí modelu jsou strategie a taktiky, na základě kterých je proces retence zvolen jako vhodné řešení. Model zachycuje vzájemné souvislosti mezi jednotlivými prvky.



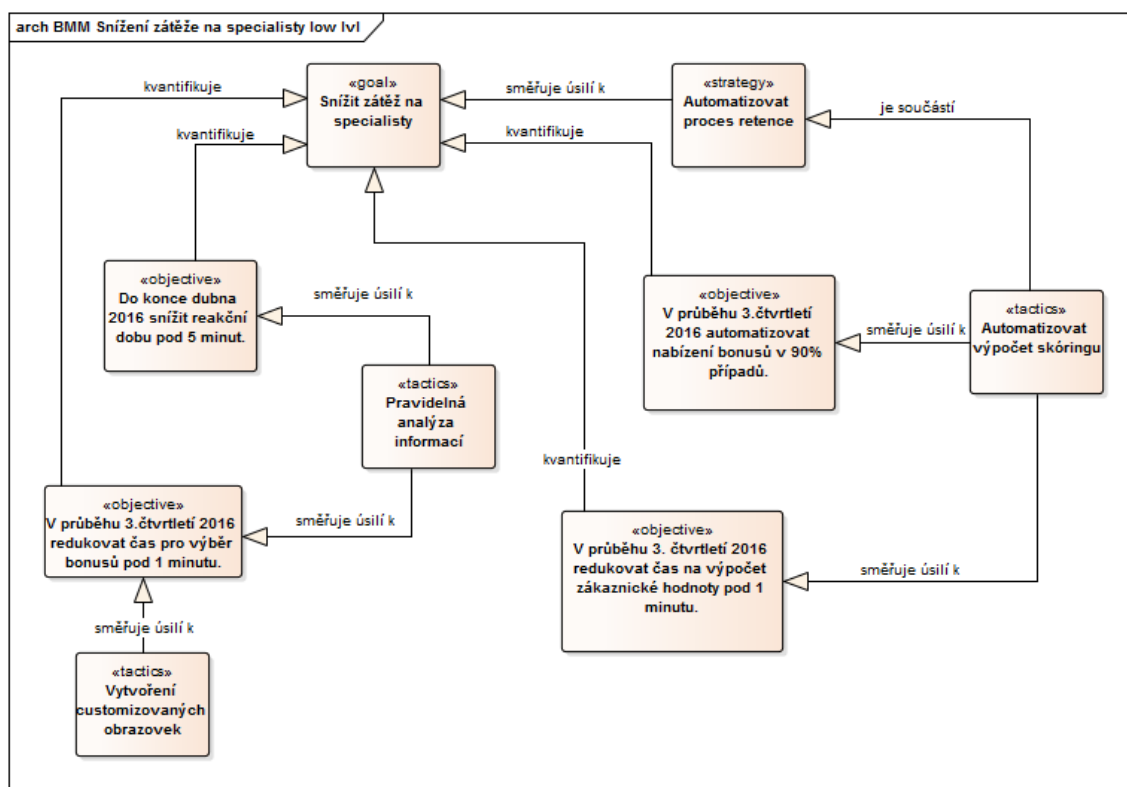
Obr. 4 BMM související s volbou retenčního procesu jako vhodného prostředku k dosažení stanoveného cíle



Obr. 5 BMM související s rozhodnutím o automatizaci retenčního procesu jako vhodného prostředku k dosažení stanoveného cíle



Obr. 6 BMM související s volbou retenčního procesu jako vhodného prostředku k dosažení stanoveného cíle se zachycením *tactics* a *objectives*

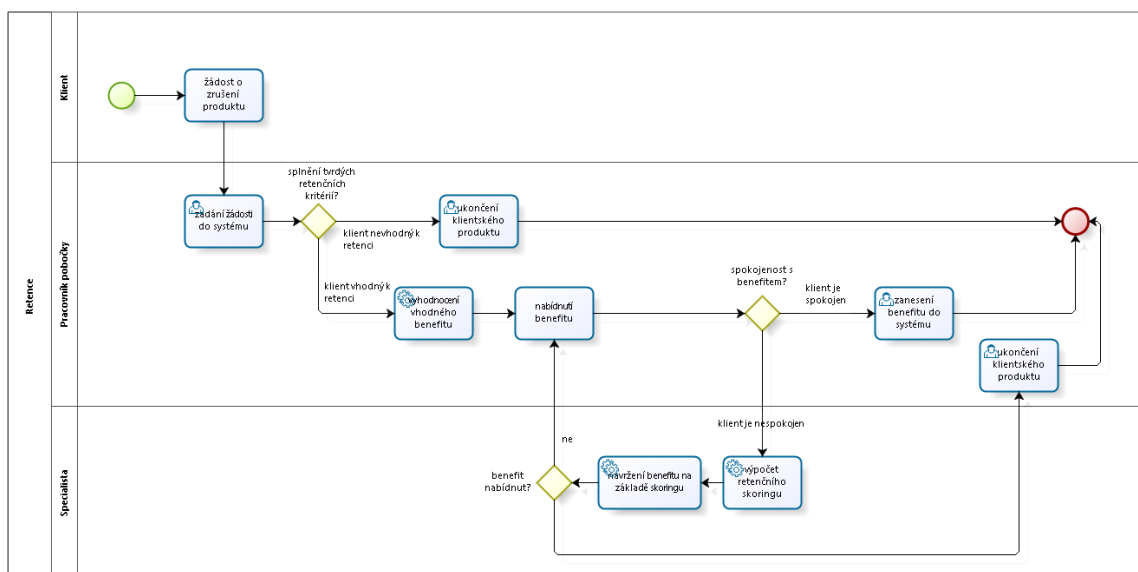


Obr. 7 BMM související s rozhodnutím o automatizaci retenčního procesu jako vhodného prostředku k dosažení stanoveného cíle se zachycením *tactics* a *objectives*

4.3 Procesní model

4.3.1 Základní retenční proces

Základní retenční proces popisuje situaci, kdy sám klient vyvolá podnět k ukončení služby nebo produktu. Zahrnuje možné alternativní reakce a případnou eskalaci procesu.

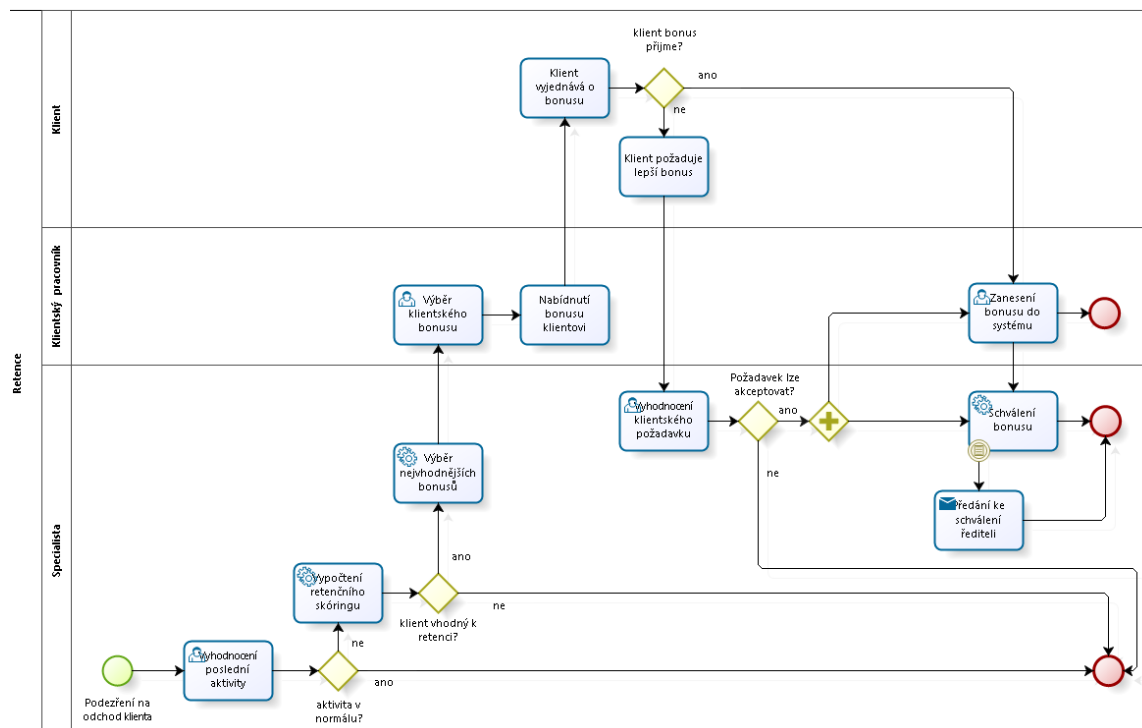


Obr. 8 Model základního retenčního procesu vytvořeného podle notace BPMN v nástroji Bizagi

- 1) Žádost o zrušení produktu – Klient se dostaví přímo na pobočku, kde osobně požádá o zrušení produktu nebo telefonicky kontaktuje pracovníka pobočky.
- 2) Zadání žádosti do systému – Pracovník pobočky zadá v retenční obrazovce žádost na ukončení produktu a počká na automatickou odpověď modulu.
- 3) Splnění tvrdých kritérií? – Modul automaticky prochází stanovená tvrdá retenční kritéria, podle kterých vygeneruje odpověď pro pracovníka pobočky.
- 4) Ukončení klientského produktu – Klient není vhodný k retenci a pracovník pobočky má možnost okamžitě klientovi vyhovět v jeho žádosti.
- 5) Vyhodnocení vhodného benefitu – Klient je vhodný k retenci a modul automaticky vygeneruje benefity, které by pro klienta mohly být zajímavé na základě zákaznické skupiny, do které klient patří.
- 6) Nabídnutí benefitu – Pracovník pobočky nabídne klientovi vygenerované benefity.
- 7) Zanesení benefitu do systému – Klient je spokojen s benefitem a pracovník pobočky zaneše vybraný benefit do systému.
- 8) Výpočet retenčního skóringu – Klient s benefitem spokojen není, takže dojde k vypočítání retenčního skóringu.
- 9) Nabídnutí benefitu na základě skóringu – Dojde k výběru benefitu, který je přímo úměrný vypočtené hodnotě skóringu, lepší benefit je možné klientovi nabídnout pouze ve výjimečné situaci.
- 10) Ukončení klientského produktu – Klient nebyl spokojen s nabídnutým benefitem a pracovník pobočky může vyhovět jeho žádosti o ukončení produktu.

4.3.2 Preventivní retenční proces

Preventivní retenční proces popisuje situaci, kdy dojde k detekci potenciální hrozby ztráty zajímavého klienta na základě pravidelného sledování stanovených ukazatelů. Zahrnuje možná protiopatření, která mohou být aplikována, aby se zamezi- lo ztrátě klienta.



Obr. 9 Model preventivního retenčního procesu vytvořeného podle notace BPMN v nástroji Bizagi

- 1) Vyhodnocení poslední aktivity – Sleduje se, zda klient využívá svoje produkty a komunikuje s klientskými pracovníky a zda nedošlo k chybnému vyhodnocení odchodových tendencí klienta.
- 2) Vypočtení retenčního skóringu – Modul automaticky vypočte skóring klienta a vyhodnotí tvrdá retenční kritéria v jednom kroku.
- 3) Výběr nejvhodnějších bonusů – Pro klienta jsou vygenerovány bonusy, které nejlépe odpovídají jeho profilu.
- 4) Výběr klientského bonusu – Na základě business politiky organizace může klientský pracovník v první fázi přesvědčování klienta vybrat levnější bonusy, než které odpovídají klientově skóringu a v případě, že klient nereaguje pozitivně, může pokračovat v eskalaci a navyšování bonusů.
- 5) Nabídnutí bonusu klientovi – Vybrané bonusy jsou postupně nabízeny klientovi.
- 6) Klient vyjednává o bonusu – Klient vyjadřuje svůj názor na nabízené bonusy.

- 7) Zanesení bonusu do systému – Klient je spokojen s nabízeným bonusem a ten je klientským pracovníkem zanesen do systému.
- 8) Klient požaduje lepší bonus - Klient při vyjednávání požaduje vyšší bonus, než umožňuje jeho skóring.
- 9) Vyhodnocení klientského požadavku – Specialista analyzuje na základě svého expertního názoru, zda by klientovi mohl být nabídnut požadovaný bonus.
- 10) Schválení bonusu – Specialista vyhodnotil klienta jako velmi perspektivního a umožnil schválení bonusu nad rámec jeho skóringu.
- 11) Předání ke schválení řediteli – Klientovi je nabídnut nejvýhodnější aktuálně dostupný bonus, který musí být schválen i ředitelem organizace.

4.4 Kritéria pro kalkulaci retence a retenčního skóringu

4.4.1 Retenční kritéria

Jedná se o kritéria, která musí zákazník splňovat, aby mohl být kategorizován jako vhodný k retenci.

- 1) Zákazník musí být mladší 65 let

Odůvodnění: Starší zákazníci již nemají takové příjmy a mnohdy takové potřeby jako lidé v produktivním věku. Do značné míry bývají i skeptičtí k využívání nových technologií.

- 2) Zákazník nesmí patřit do skupiny poor_customer

Odůvodnění: Zákazníci spadající do skupiny poor_customer nemají k dispozici takový kapitál a rušení produktů nebo služeb může být i součástí existenčního rozhodnutí. Přesvědčit zákazníka s existenčními problémy k setrvání u produktu nebo dokonce pokus o dodatečný up-sell nebo cross-sell může být naprosto nereálné.

- 3) Zákazník musí mít ukončené vyšší než základní vzdělání

Odůvodnění: Zákazníci s vyšším dosaženým vzděláním mívají většinou vyšší příjmy, případně potenciál k jejich dosažení. Navíc mnohdy bývají otevřenější a optimističtější k výhodným nabídkám.

- 4) Zákazník musí být zaměstnaný

Odůvodnění: Zaměstnaný zákazník s dlouhodobým kontraktem s vysokou pravděpodobností bude schopen dostát svým závazkům a představuje jistý a stabilní zdroj příjmu. Riziko u této skupiny představují zaměstnanecké telefonní tarify nabízené některými firmami.

- 5) Zákazník musí pocházet z České republiky nebo ze země, která je členem Evropské unie

Odůvodnění: Zákazník pocházející z České republiky nebo z kulturně příbuzné země bude vykazovat podobné spotřebitelské návyky. Jeho chování bude možné lépe analyzovat a předvídat. Nebude docházet k neočekávaným negativním reakcím na

retenční proces. U zákazníka navíc bude jen minimální riziko trvalého vycestování do zahraničí.

6) U zákazníka nesmí být poslední evidovanou akcí stížnost nebo reklamace

Odůvodnění: Zákazník, který nahlásil stížnost nebo případně reklamoval produkt či službu měl být maximálně uspokojen a v případě potřeby měly být aplikovány dodatečné business strategie. Takový zákazník projevil touhu zůstat u poskytovatele služby. V případě, že zákazník i po vyřízení reklamace či stížnosti nejeví zájem nadále využívat služby nebo produkty organizace, tak by retenční strategie s nejvyšší pravděpodobností neměla efekt.

7) Zákazník musí mít vyplněný aktuální telefonní kontakt

Odůvodnění: V případě retenčního procesu je optimální využití osobnějšího telefonického kanálu. Pokud neexistuje možnost využít telefonického kanálu, tak je vhodnější využít jiné mechanismy.

8) Zákazník musel být v posledních třech měsících úspěšně kontaktován

Odůvodnění: Se zákazníkem je pravidelně komunikováno a pravděpodobně existuje i informace o tom, kdy je nejvhodnější ho kontaktovat a případně kým. Zákazník je navíc na telefonický kontakt zvyklý a nebude se při procesu retence cítit nepříjemně.

9) Zákazník musel alespoň v jednom z posledních tří měsíců překročit standardní platbu za svůj tarif

Odůvodnění: Zákazník s vysokou pravděpodobností nemá přesně stanovený rozpočet na nabízené služby. Mohl by být ochotný přistoupit na vyšší tarif, který lépe pokryje jeho potřeby. Zákazník by také mohl být otevřenější k objednání dodatečné služby.

10) Kontrakt zákazníka nesmí vypršet v lhůtě kratší než dva měsíce

Odůvodnění: Zákazník, kterému vyprší kontrakt v následujících dvou měsících, již byl s vysokou pravděpodobností neúspěšně kontaktován v rámci preventivní retenční strategie. Další přesvědčování by pravděpodobně bylo pouze plýtváním prostředky.

4.4.2 Prioritní retenční kritéria

V případě, že zákazník splňuje alespoň jedno z prioritních kritérií, může být kategorizován jako vhodný k retenci bez ohledu na to, zda splňuje všechna tvrdá retenční kritéria.

1) Pokud je u zákazníka evidován alespoň jeden příbuzný, který má uzavřenu alespoň jednu smlouvu s poskytovatelem služeb a je členem skupiny lucrative nebo loyal customers, tak je zákazník vhodný k retenci

Odůvodnění: Rodinní příslušníci významných klientů nemusí být aktuálně perspektivní, nicméně jejich rozhodnutí ukončit využívání produktu nebo služby by mohlo negativně ovlivnit lukrativního klienta a v konečném důsledku způsobit nezane-

dbatelnu ztrátu. V případě dcery nebo syna se navíc může jednat o perspektivního klienta do budoucna a nabídka rodinného balíčku by naopak mohla umocnit retenční efekt, který by mohl vyústit až v zisk dalšího rodinného příslušníka jako nového klienta.

- 2) Pokud zákazník alespoň jednou prodlužoval libovolný kontrakt, tak je vhodný k retenci

Odůvodnění: Loajální zákazníci prokázali pozitivní postoj k organizaci a měli by být za svoji loajalitu odměněni.

4.4.3 Preventivní retenční kritéria

Preventivní retenční kritéria se odlišují od retenčních kritérií zmíněných v kapitole 4.4.1 pouze ve třech případech. Pro zahájení preventivní retence stačí splnění alespoň jednoho z následujících kritérií. (Ostatní preventivní retenční kritéria shodná s kritérii z kapitoly 4.4.1 splněna být musí.)

- 1) Zákazník nebyl v posledních 3 měsících úspěšně kontaktován

Odůvodnění: Zákazník přestal aktivně komunikovat a to zvyšuje riziko ztráty.

- 2) Zákazník nepřekročil ani v jednom z posledních tří měsíců standardní platbu za svůj tarif

Odůvodnění: Zákazník přestává intenzivně využívat sjednaného produktu a může uvažovat o jiných alternativách a případné změně.

- 3) Kontrakt zákazníka vyprší v lhůtě kratší než dva měsíce

Odůvodnění: Zákazník může v případě končící smlouvy uvažovat o změně a je potřeba v tomto případě zaujmout proaktivní přístup, protože pasivní přístup by výrazně zvyšoval riziko ztráty zákazníka.

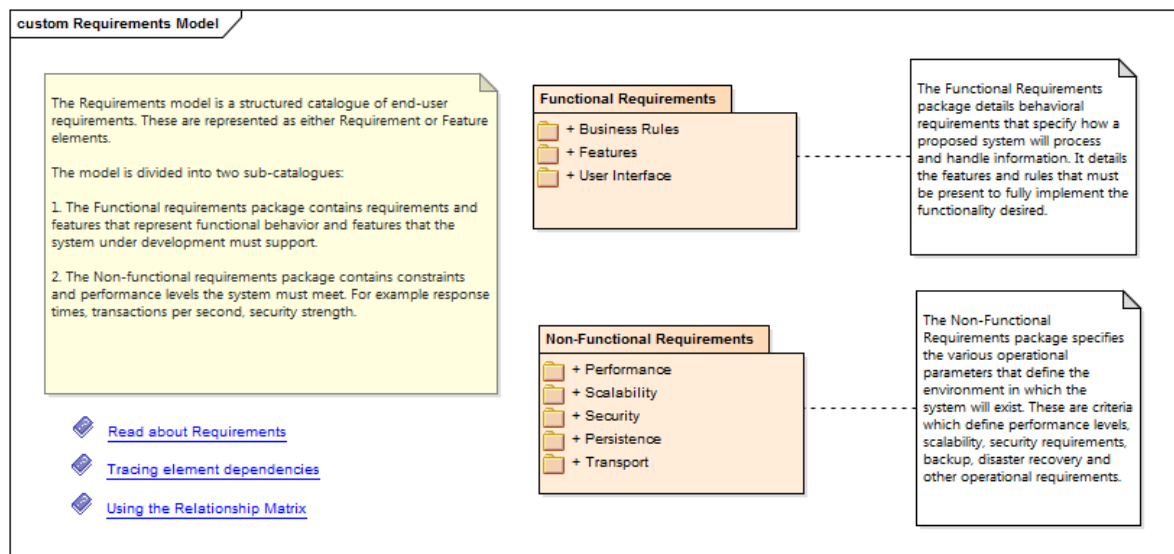
4.4.4 Klíčové ukazatele pro výpočet retenčního skóringu

Ukazatele zasahují do konečného výpočtu retenčního skóringu svoji relativní vahou. Nižší hodnota ukazatele indikuje vyšší vhodnost k retenci. Jednotlivé atributy, které se podílejí na výpočtu skóringu, jsou barevně rozlišeny v následující tabulce.

Věk		Země původu		Překročení limitu v posledních 3 měsících	
Věk v letech	Hodnota skóringu	Země nebo oblast	Hodnota skóringu	Počet překročení	Hodnota skóringu
Do 20	30	ČR	0	0	30
20 - 30	20	Evropská Unie	10	1	20
30 - 50	0	Evropa	30	2	15
Nad 50	50	Svět	70	3	0
Zaměstnanost		Příbuzenské vztahy		Kontrakt	
Stav	Hodnota skóringu	Rodinní příslušníci	Hodnota skóringu	Obnovení kontraktu	Hodnota skóringu
Ano	0	Ano	0	Ano	0
Ne	100	Ne	10	Ne	20
Vzdělání		Překročení limitu v posledních 3 měsících		Tarif	
Nejvyšší dosažené	Hodnota skóringu	Částka	Hodnota skóringu	Tarif	Hodnota skóringu
Základní	75	1000	0	Gold	0
Středoškolské	25	500	10	Silver	10
Vysokoškolské	0	200	30	Bronze	40
Skupiny klienta sekce I.		0	50	Skupiny klienta sekce II.	
Skupina	Hodnota skóringu	Bonusové služby		Skupina	Hodnota skóringu
Lucrative	0	Stav	Hodnota skóringu	new	40
Loyal	0	Ano	0	uncategorized	40
Normal	25	Ne	20	poor	80

Tab. 1 Tabulka s hodnotami pro výpočet retenčního skóringu

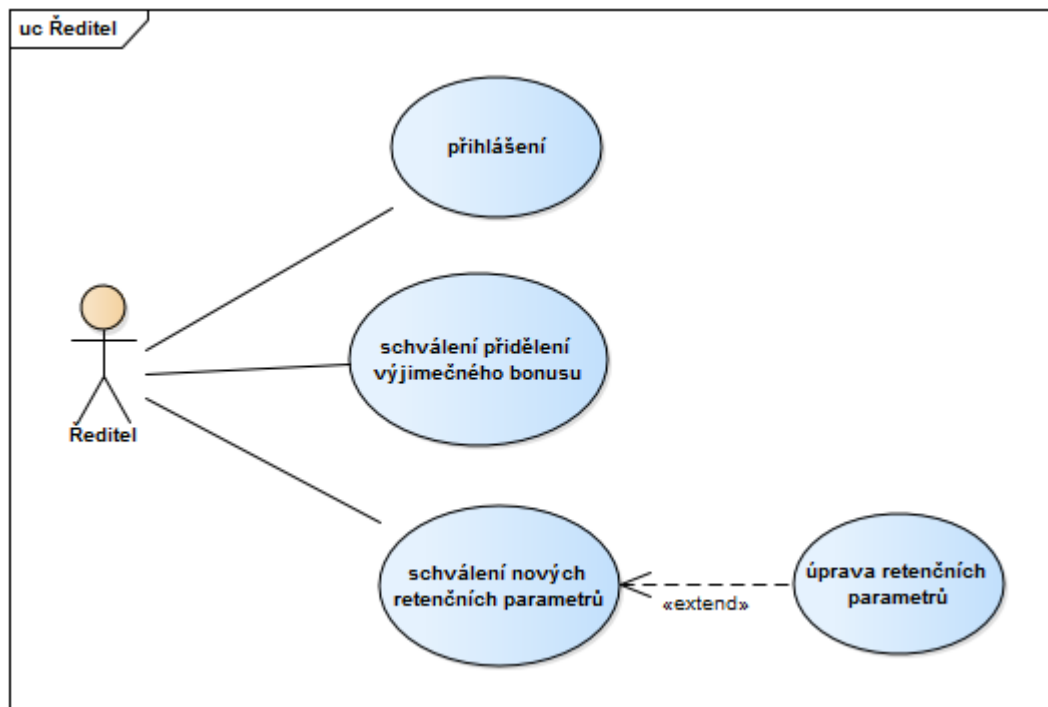
5 Požadavky na implementaci



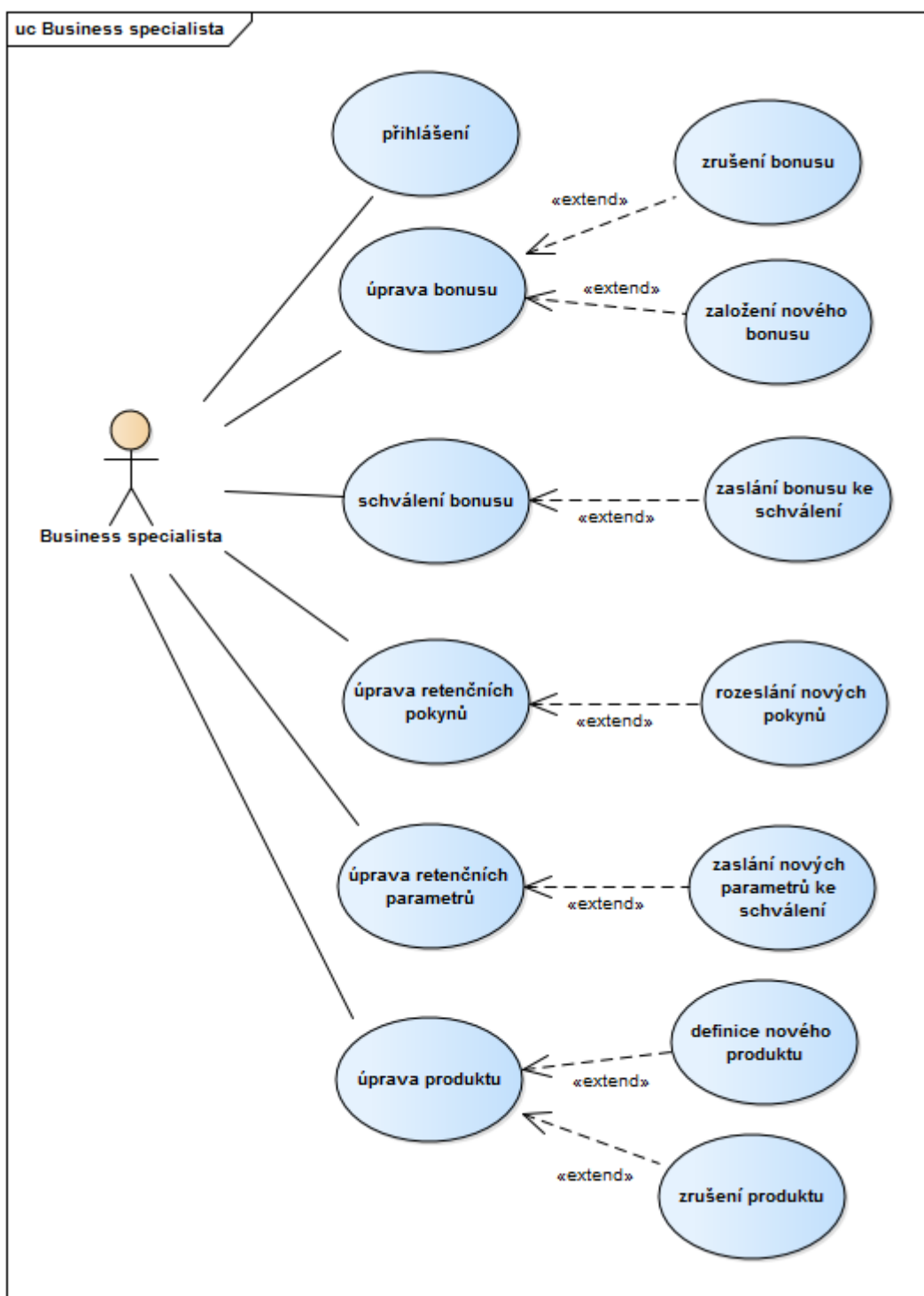
Obr. 10 Model funkčních a nefunkčních požadavků nejvyšší úrovně

5.1 Funkční požadavky

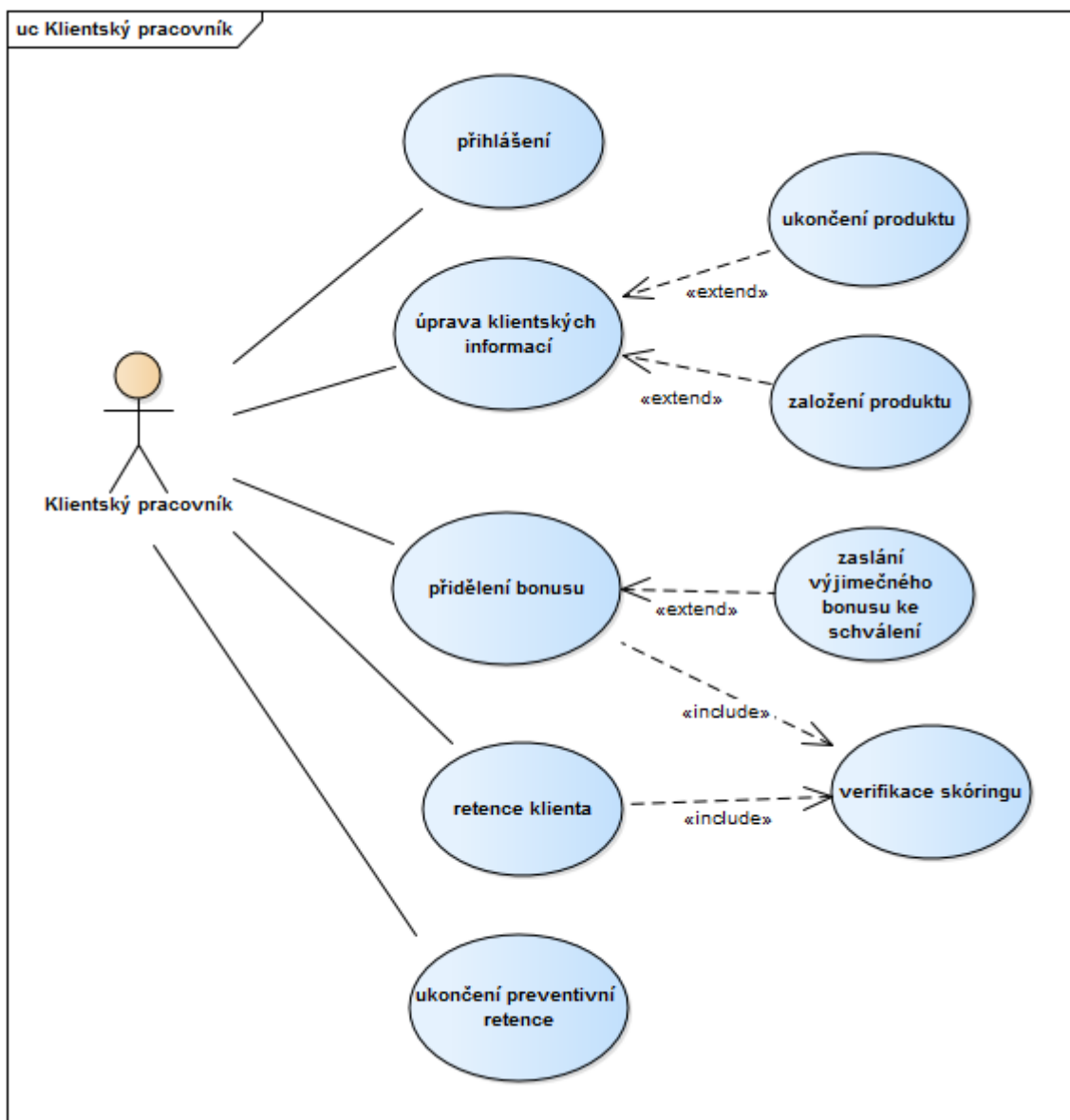
5.1.1 Diagramy případů užití



Obr. 11 Diagram případů užití pro ředitele

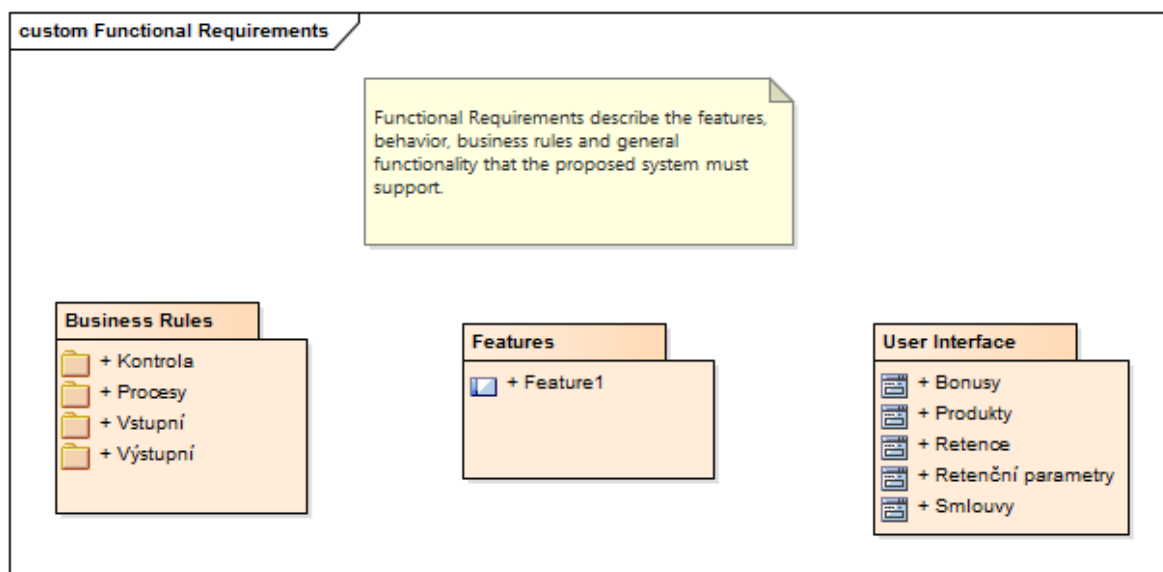


Obr. 12 Diagram případů užití pro business specialistu

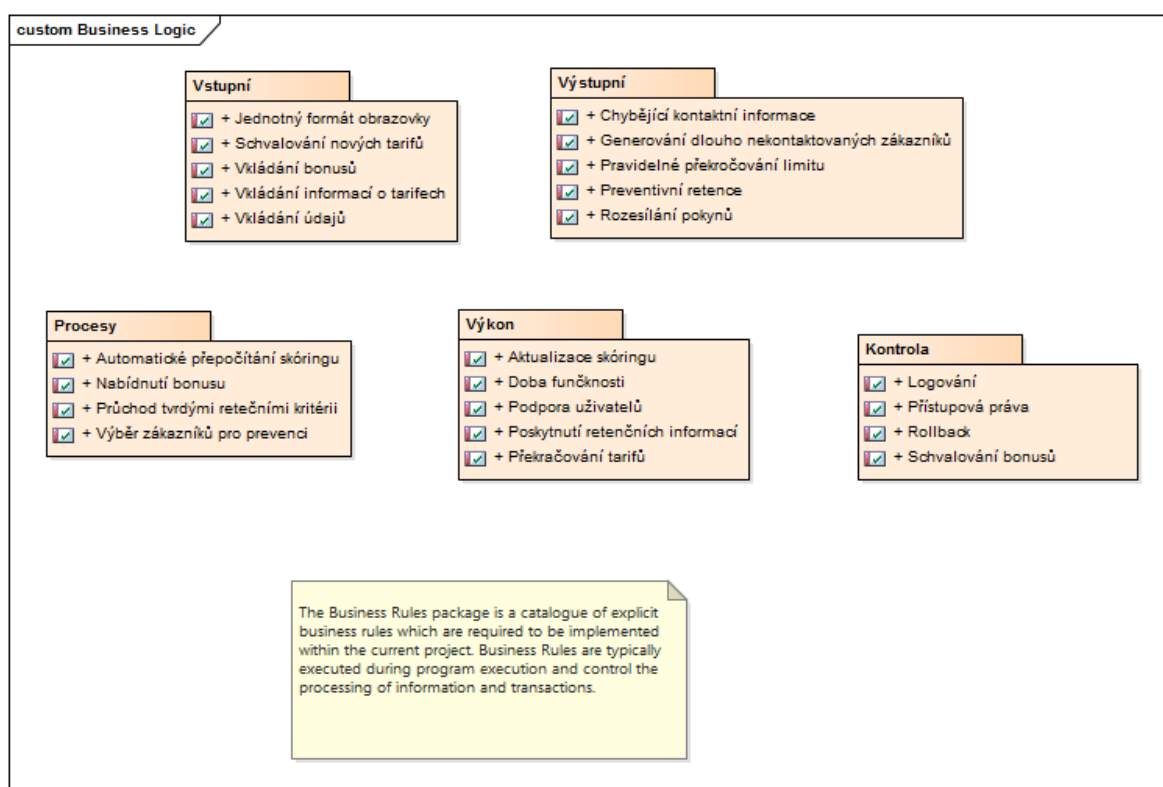


Obr. 13 Diagram případů užití pro klientského pracovníka

5.1.2 Funkční požadavky ve formě business rules

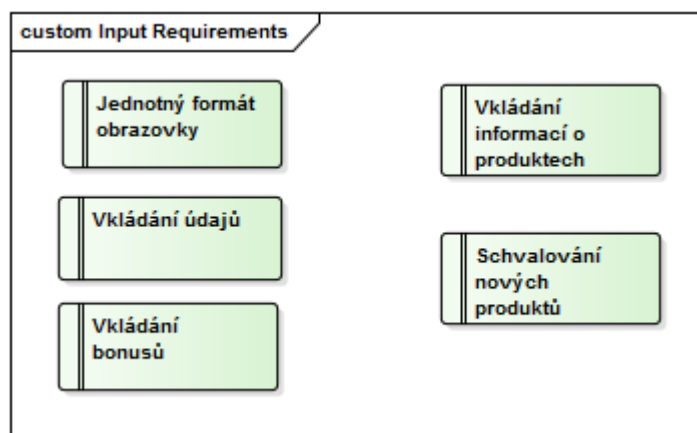


Obr. 14 Diagram funkčních požadavků



Obr. 15 Diagram detailních funkčních požadavků

1) Business rules – vstupní



Obr. 16 Diagram detailních požadavků na vstupní informace

- 1.1. Jednotný formát obrazovky – retenční obrazovky musí mít jednotný formát pro všechny klientské pracovníky

Priorita: nízká

Obtížnost: nízká

Původce: klientský pracovník

Odůvodnění priority: Grafické uspořádání prvků v aplikaci, které zjednodušuje orientaci, nemá bezprostřední vliv na prioritní funkčnost řešení.

- 1.2. Vkládání údajů – klientské pracovníky musí manuálně vkládat a aktualizovat klientské údaje pomocí retenčních nebo klientských obrazovek

Priorita: vysoká

Obtížnost: střední

Původce: business specialista

Odůvodnění priority: Existence rozhraní pro vkládání informací je podmínkou pro umožnění dalších operací.

- 1.3. Vkládání bonusů – specialisté musí vkládat informace o bonusech pomocí obrazovek určených pro retenční účely

Priorita: vysoká

Obtížnost: střední

Původce: business specialista

Odůvodnění priority: Existence rozhraní pro vkládání informací je podmínkou pro umožnění dalších operací.

- 1.4. Vkládání informací o produktech – manažer business oddělení musí vkládat informace o nových produktech v produktové obrazovce

Priorita: vysoká

Obtížnost: střední

Původce: manažer business oddělení

Odůvodnění priority: Existence rozhraní pro vkládání informací je podmínkou pro umožnění dalších operací.

- 1.5. Schvalování informací o produktech – ředitel musí schvalovat informace o nových produktech v ředitelských obrazovkách určených pro správu a řízení

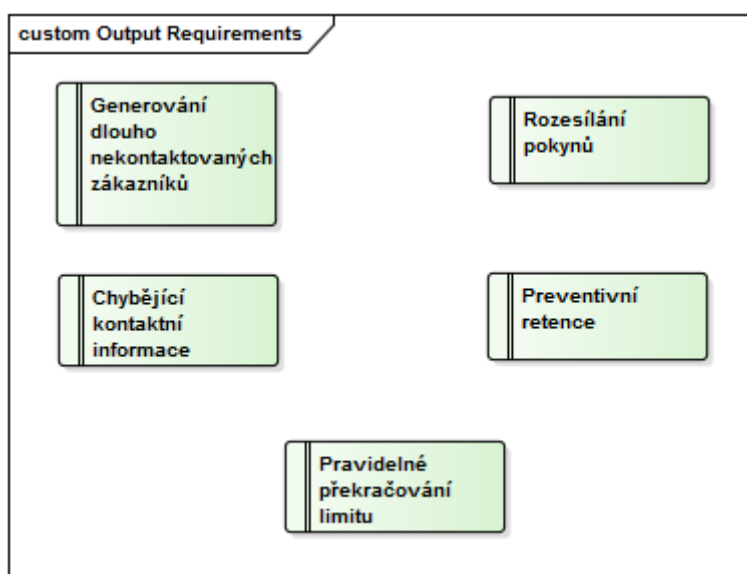
Priorita: vysoká

Obtížnost: střední

Původce: ředitel

Odůvodnění priority: Primární firemní procesy musí být zachovány i v navrhovaném řešení.

2) Business rules – výstupní



Obr. 17 Diagram detailních požadavků na výstupní informace

- 2.1. Generování dlouho nekontaktovaných zákazníků – modul bude generovat seznam zákazníků, u kterých nedošlo déle než tři měsíce ke kontaktu

Priorita: vysoká

Obtížnost: nízká

Původce: business specialista

Odůvodnění priority: Na požadované funkcionalitě závisí proces preventivní retence.

- 2.2. Chybějící kontaktní informace – modul bude generovat seznam zákazníků s chybějícími kontaktními informacemi

Priorita: nízká

Obtížnost: nízká

Původce: klientský pracovník

Odůvodnění priority: Služba pouze pro verifikaci klientských údajů.

2.3. Rozesílání pokynů – modul bude rozesílat klientským pracovníkům na pobočce aktuální pokyny k retenčnímu scénáři

Priorita: nízká

Obtížnost: střední

Původce: manažer business oddělení

Odůvodnění priority: Informace k retenčnímu procesu budou dostupné i v intranetu. Při zásadních změnách budou klientské pracovníky vyškoleni a proces bude zpracováván přímo v CRM systému.

2.4. Preventivní retence – modul bude generovat seznam zákazníků, kteří jsou vhodní k preventivní retenci

Priorita: vysoká

Obtížnost: vysoká

Původce: business specialista

Odůvodnění priority: Jedná se o primární funkcionalitu.

2.5. Pravidelné překračování limitu – modul bude generovat seznam zákazníků, kteří pravidelně překračují svoje limity spolu s informacemi o těchto překročeních

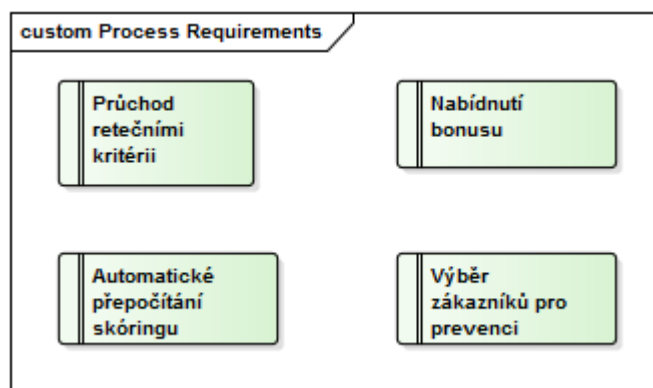
Priorita: střední

Obtížnost: vysoká

Původce: business specialista

Odůvodnění priority: Pouze některé z informací o překračování limitu jsou relevantní pro primární funkcionalitu.

3) Business rules – Procesy



Obr. 18 Diagram detailních požadavků na procesy

3.1. Průchod retenčními kritérii – pokud klient neprojde retenčními kritérii, tak není připuštěn k retenci

Priorita: vysoká

Obtížnost: vysoká

Původce: business specialista

Odůvodnění priority: Jedná se o primární funkcionalitu.

- 3.2. Automatické přepočítání skóringu – modul klientovi automaticky přepočítá a uloží jeho skóring pokaždé, když dojde ke změně údajů souvisejících s klientem

Priorita: vysoká

Obtížnost: vysoká

Původce: business specialista

Odůvodnění priority: Jedná se o primární funkcionalitu.

- 3.3. Nabídnutí bonusu – klientovi je nabídnut bonus odpovídající jeho odhadované hodnotě

Priorita: střední

Obtížnost: střední

Původce: business specialista

Odůvodnění priority: Nabídnutí bonusu může být velice individuální záležitostí závislejší na zkušenostech klientského pracovníka.

- 3.4. Výběr zákazníků pro prevenci – každý den dochází k výběru zákazníků pro preventivní retenční zásah

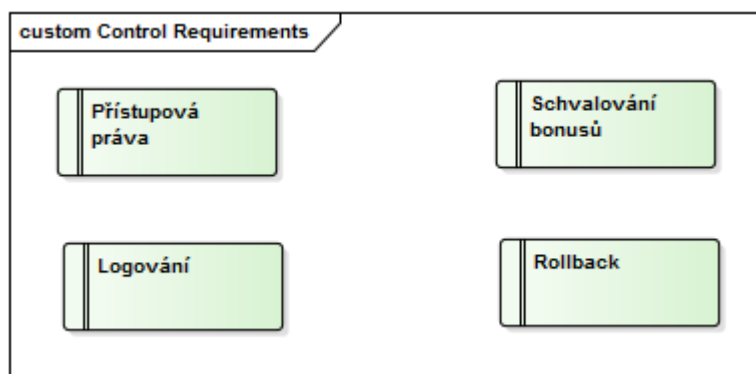
Priorita: vysoká

Obtížnost: vysoká

Původce: business specialista

Odůvodnění priority: Jedná se o primární funkcionalitu.

4) Business rules – kontrola



Obr. 19 Diagram detailních požadavků na kontrolu

- 4.1. Přístupová práva – v modulu musí být zavedena hierarchie rolí na základě které budou přidělována přístupová práva

Priorita: vysoká

Obtížnost: vysoká

Původce: IT analytik

Odůvodnění priority: V systému musí být dodržována základní bezpečnostní politika.

- 4.2. Logování – všechny operace v modulu musí být logovány

Priorita: střední

Obtížnost: nízká

Původce: IT architekt

Odůvodnění priority: Jedná se pouze o podpůrnou funkcionalitu.

4.3. Schvalování bonusů – nabídnutí nejvýhodnějších bonusů musí schválit ředitel

Priorita: vysoká

Obtížnost: střední

Původce: ředitel

Odůvodnění priority: Primární firemní procesy musí být zachovány.

4.4. Rollback – v případě ztráty spojení s databází musí být modul schopen vrátit provedené úpravy a uvést databázi do původního stavu

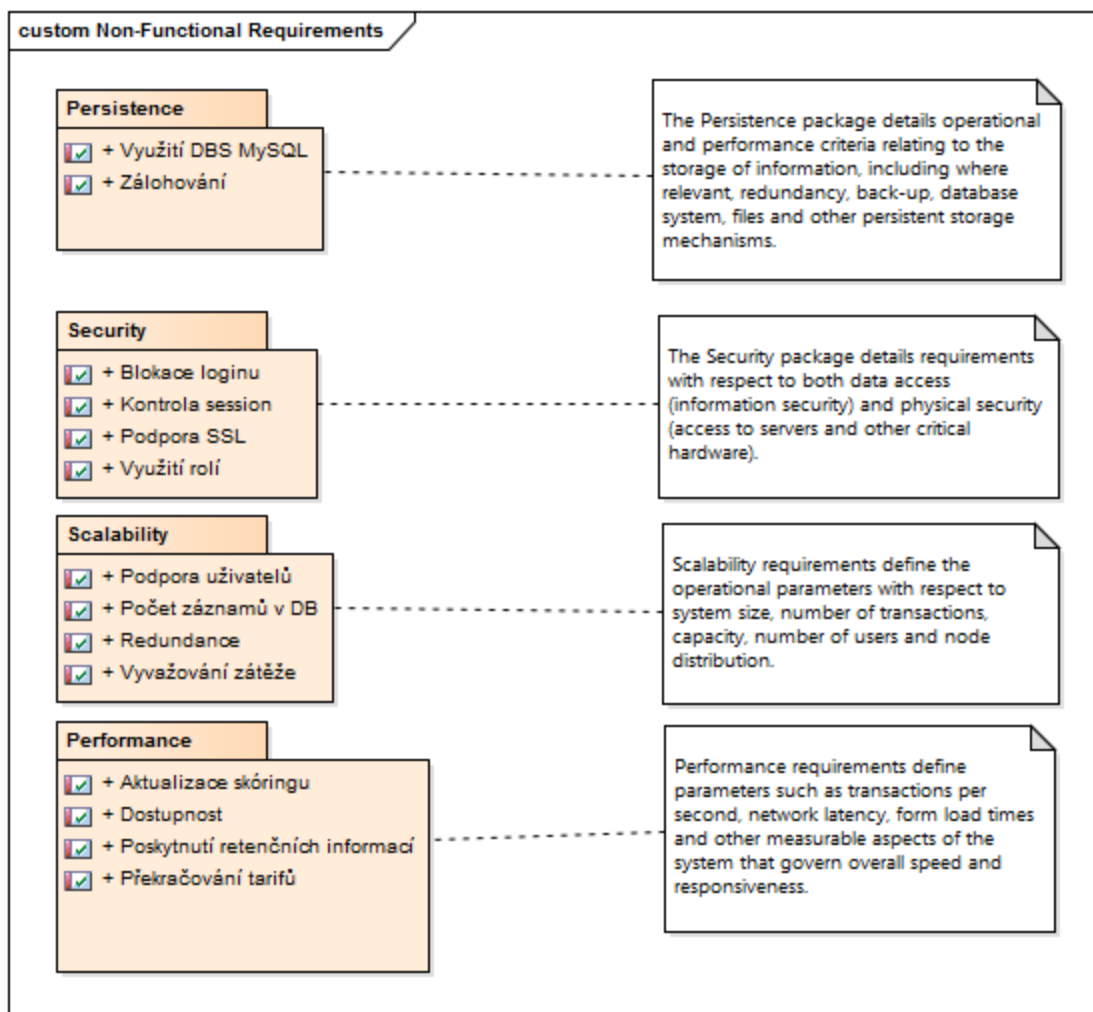
Priorita: střední

Obtížnost: nízká

Původce: IT architekt

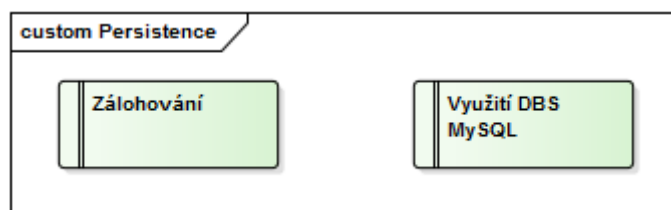
Odůvodnění priority: Případná ztráta dat a nekonzistence databáze je ošetřena i dalšími kontrolními prvky.

5.2 Nefunkční požadavky



Obr. 20 Diagram detailních nefunkčních požadavků

1) Persistence



Obr. 21 Diagram detailních požadavků na persistenci

1.1. Využití DBS MySQL

Priorita: střední

Obtížnost: nízká

Původce: IT architekt

Odůvodnění priority: Pro zajištění dostatečné funkcionality, jednoduché správy pomocí nástroje MySQL WorkBench a open-source licencování se požaduje využití databázového systému MySQL.

1.2. Zálohování - Každý den budou data pravidelně zálohována

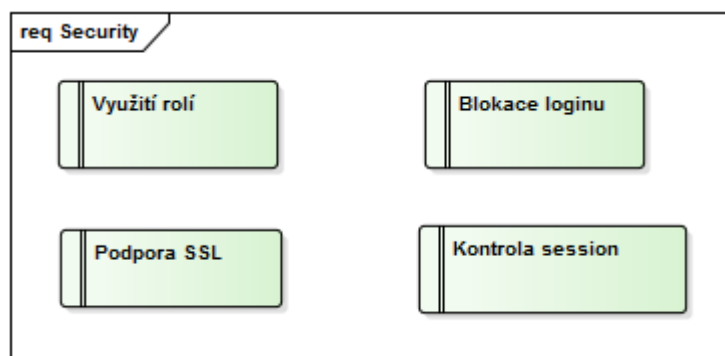
Priorita: vysoká

Obtížnost: nízká

Původce: IT architekt

Odůvodnění priority: Jedná se o základní bezpečnostní prvek.

2) Bezpečnost



Obr. 22 Diagram detailních požadavků na bezpečnost

2.1. Využití rolí – přístupová práva budou každému přidělovány na základě jeho rolí v systému, aby každý uživatel měl k dispozici pouze funkcionality, kterou vyžaduje jeho pracovní činnost

Priorita: vysoká

Obtížnost: vysoká

Původce: IT analytik

Odůvodnění priority: V systému musí být dodržována základní bezpečnostní politika.

2.2. Blokace loginu – při vícenásobném špatném přihlášení musí být login zablokován

Priorita: nízká

Obtížnost: střední

Původce: vývojář

Odůvodnění priority: Dodatečný prvek pro předcházení vnějším útokům.

2.3. Podpora SSL – pro funkčnost systému musí být zajištěna podpora SSL

Priorita: střední

Obtížnost: nízká

Původce: IT architekt

Odůvodnění priority: Eventuálně mohou být využita i jiná řešení.

- 2.4. Kontrola Session – vyžadovat od uživatele při operacích v systému odpovídající cookie, kterou získal při přihlášení

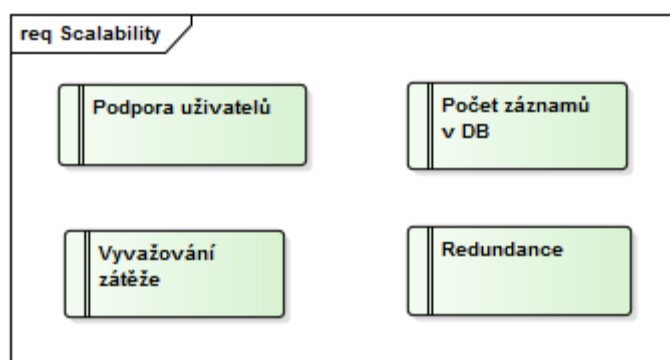
Priorita: nízká

Obtížnost: nízká

Původce: vývojář

Odůvodnění priority: Prvek pro předcházení vnějším útokům.

3) Škálovatelnost



Obr. 23 Diagram detailních požadavků na škálovatelnost

- 3.1. Podpora uživatelů – modul musí podporovat práci alespoň dvou klient-ských pracovníků zároveň

Priorita: střední

Obtížnost: nízká

Původce: vedoucí pobočky

Odůvodnění priority: Situace na pobočce může vyžadovat souběžnou práci více klient-ských pracovníků.

- 3.2. Počet záznamů v DB – Požaduje se, aby se systém byl schopen přizpůsobit práci s 1000 záznamy i s 10 000 000 záznamy

Priorita: střední

Obtížnost: střední

Původce: IT architekt

Odůvodnění priority: Je potřeba se přizpůsobit rostoucímu nebo klesajícímu počtu zákazníků.

- 3.3. Vyvažování zátěže – požaduje se, aby se systém byl schopen přizpůsobit zvýšené zátěži prostřednictvím využití více aplikačních nebo databázových serverů

Priorita: nízká

Obtížnost: vysoká

Původce: IT architekt

Odůvodnění priority: Optimalizaci je vhodné provést až po analýze skutečné zátěže.

- 3.4. Redundance – v případě vážného výpadku primárního serveru se požaduje zajištění dostupnosti služeb v časovém horizontu 5 minut

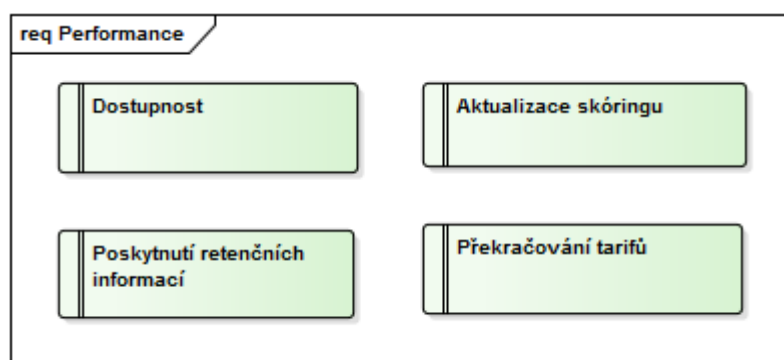
Priorita: vysoká

Obtížnost: vysoká

Původce: ředitel

Odůvodnění priority: Funkčnost primárního serveru je nezbytná pro správné fungování společnosti.

4) Výkon



Obr. 24 Diagram detailních požadavků na výkon

- 4.1. Dostupnost – modul musí být funkční 365 dní v roce

Priorita: vysoká

Obtížnost: střední

Původce: ředitel

Odůvodnění priority: Funkčnost primárního serveru je nezbytná pro správné fungování společnosti.

- 4.2. Aktualizace skóringu – modul musí být schopen aktualizovat retenční skóring okamžitě, jak dojde ke změně údajů souvisejících s jeho výpočtem

Priorita: nízká

Obtížnost: vysoká

Původce: IT analytik

Odůvodnění priority: Jednotlivé části skóringu jsou v systému postupně přepočítávané, takže samotná aktualizace není tolik náročná.

- 4.3. Poskytnutí retenčních informací – v případě aktivního retenčního procesu musí modul poskytnout všechny potřebné údaje v časovém horizontu jedné minuty

Priorita: střední

Obtížnost: nízká

Původce: vedoucí pobočky

Odůvodnění priority: Klientovi musí být poskytnuty adekvátní služby v akceptovatelném čase.

4.4. Překračování tarifů – modul musí být schopen generovat seznam zákazníků, kteří překračují svoje limity ke konci každého měsíce

Priorita: nízká

Obtížnost: nízká

Původce: vedoucí pobočky

Odůvodnění priority: Jedná se o podpůrnou funkcionalitu.

6 Implementace a dohledatelnost

6.1 Implementace

Data z databáze jsou v systému Enterprise Wizard doplněna o business logiku, která je pomáhá lépe uspořádat, pochopit jejich význam a umožňuje snadnější manipulaci.

6.1.1 Implementace funkčních požadavků

Na základě priority a odhadované obtížnosti realizace každého požadavku je sestavena tabulka pro implementaci s očekávaným stavem požadavku ke konci daného realizačního kroku.

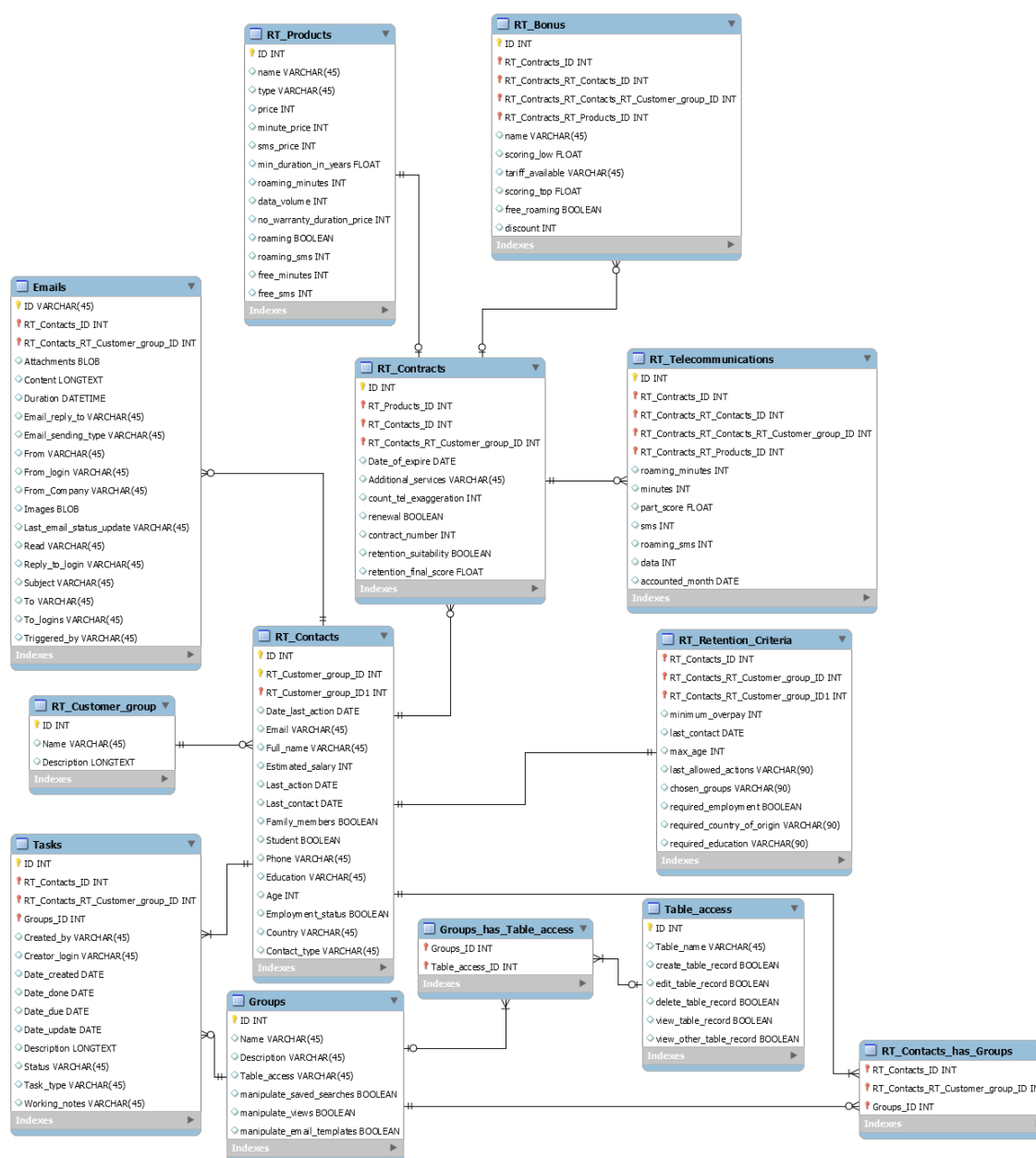
Priorita\Obtížnost	Nízká	Střední	Vysoká
Nízká	Provedená	Odložená	Odložená
Střední	Přednostní	Provedená	Odložená
Vysoká	Přednostní	Přednostní	Provedená

Tab. 2 Implementační tabulka požadavků

- Přednostní – požadavek je realizován prioritně v daném kroku a je i pečlivě otestován
- Provedená – požadavek je realizován v daném kroku, nemusí proběhnout kompletní otestování
- Odložená – požadavek je odložen do příštího implementačního kroku

6.1.2 Databázový návrh

Návrh tabulek Groups, Table_access a Tasks neobsahuje všechny pole, protože s tabulkami bylo manipulováno pouze prostřednictvím rozhraní systému CRM a především slouží k demonstraci vazeb těchto tabulek na ostatní tabulky, které tvoří jádro řešení.



Obr. 25 Diagram databázového jádra určeného pro řešení retenčního procesu

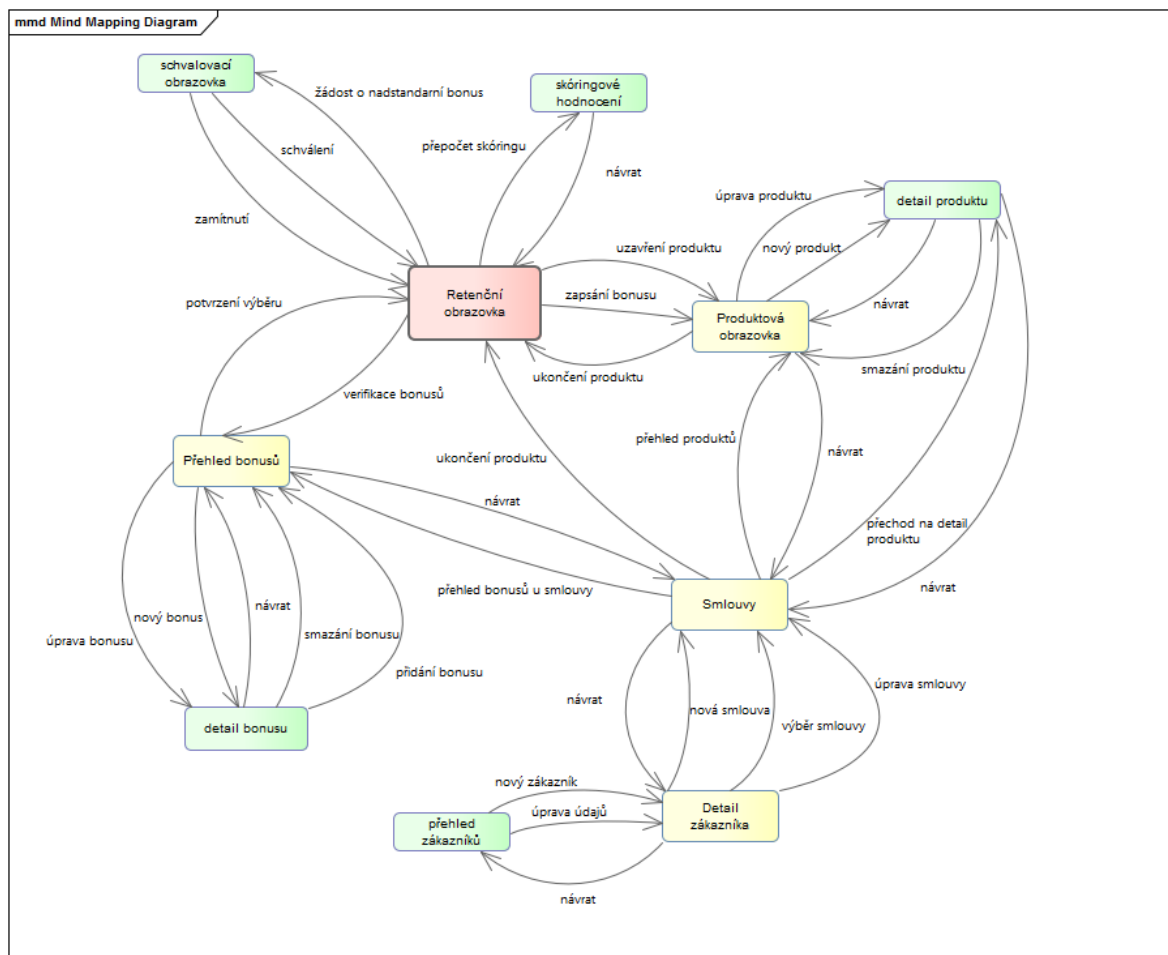
6.1.3 Tabulky

- V první řadě je potřeba zvolit jméno tabulky v business vrstvě a jméno tabulky v datové vrstvě. První z nich je možné libovolně měnit v průběhu řešení a mělo by významově odpovídat informacím obsaženým v tabulce. Druhé nelze změnit nikdy.
- Volba grafické ikony pro snadnější identifikaci hledané tabulky.
- Definice jednotlivých polí obsažených v tabulce. Oproti obecným datovým typům dostupným na datové vrstvě, je možné vytvářet nová pole různých prak-

- tických typů jako například email, heslo, URL, výběrový typ z více možností definovaných pomocí výčtu, odkazy na pole z jiných tabulek a mnoho dalších.
- Pro detailní prohlížení a editaci záznamů v tabulce je nutné vytvořit schéma rozložení prvků na stránce, které může být rozdílné pro specialisty a koncové uživatele.
 - Definice akčních tlačítek, které umožňují provádění komplexních operací.
 - Definice workflow, která při editaci záznamů v tabulce spouští odpovídající akce.
 - Nastavení pravidel, která jsou aplikována na odpovídající záznamy v tabulce.
 - Přidělení oprávnění uživatelům, kteří s danou tabulkou mohou manipulovat.
 - Nastavení indexů pro optimalizaci.

6.1.4 Widget a uživatelské grafické rozhraní

Uživatelské rozhraní bylo vytvořeno podle následující koncepce:



Obr. 26 Myšlenková mapa zobrazující koncepci uživatelského rozhraní retenčního řešení

- rozhodnutí o vytvoření obrazovek pomocí widget nebo přímo vložením html kódu a javascriptu
- vytvoření a otestování html kódu a javascriptu a vytvoření odkazů na obrazovky v rámci modulu
- vytvoření jednotlivých požadovaných widget, které mohou být následujících typů:
 - Grafy
 - Dashboardy
 - Vnitřní odkazy
 - Náhled tabulek s aplikováním vyhledávacích kritérií
 - Google gadget
 - Webové stránky

- Obrázky
- Texty
- vytvoření stránek pomocí widget a vytvoření odkazů

End user **Staff** Copy this layout to the End User Layout

New Column Row Tab Text Delete: Column Row Tab Text

Rename Tab Edit Text Set Alignment Buttons

Drag the available fields to the desired tab and position on the form.

Available Fields

Creator Login	Creator Team	Date Created
Date Updated	Deletable	Demo Data
History	Název skupiny	parameter country
parameter_customer_group	parameter_employment	parameter_last_action
Popis úkolu	počet_překročení_TEL	student
Titulek úkolu	Type	Updated By
Updater Login	Updater Team	Zaměstnání
Země původu	Zodpovědná osoba	

Common Area *	Details	Detaily	Přehledy Telekomunikace	Retence	Bonusy	Retenční kritéria	Hidden
Kontaktní info							
Telefonní číslo		email					
Poslední kontakt							
Retenční info							
Vhodný k retenci		aktuální skóring					
Aktualizovat		Vypočítej skóring					
Předschválené bonusy							
Předschválené bonusy							
Vybrat bonusy		Upravit retenční kritéria					

Apply changes to all users Propagate layout changes to all sub-tables

Preview **Rollback layout changes**

Obr. 27 Ukázka způsobu definice layout

The screenshot displays the 'RT_Contracts' application interface. At the top, there are navigation tabs: 'Detaily', 'Přehledy', 'Telekomunikace', 'Retence', 'Bonusy', and 'Retenční kritéria'. The main content area is divided into several sections:

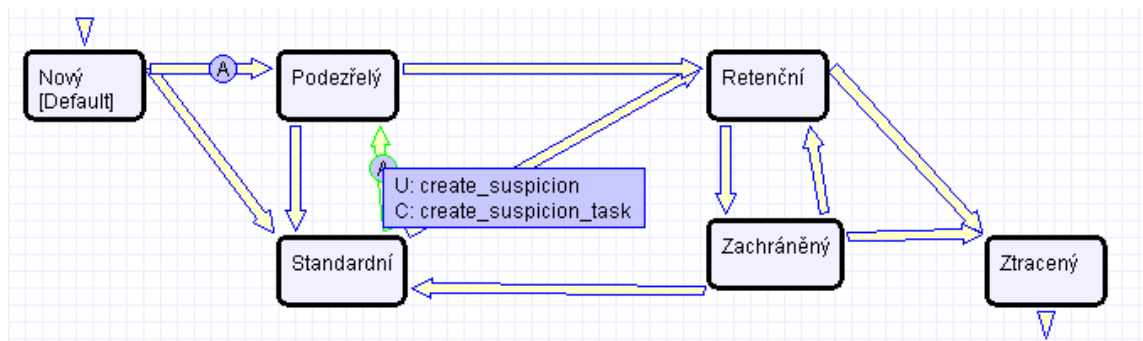
- Client Information:** 'Jméno a příjmení klienta' is 'Honza Kubala', and '*Název produktu' is 'silver'. There are buttons for 'Uzavřít produkt' and 'Vhodnost k retenci' (set to 'ano').
- Contact Info:** 'Telefonní číslo' is '735288784', 'email' is 'hkubala@gmail.cz', and 'Poslední kontakt' is 'Apr 14 2016'.
- Retention Info:** '*Vhodný k retenci' is 'ano' and 'aktuální skóring' is '35'. There are buttons for 'Aktualizovat' and 'Vypočítej skóring'.
- Approved Bonuses:** A table with 6 records. The status is '6 record(s) found, 1 pages. Click here to re-count records.' The table has columns: View, ID, Dolní hranice skóringu, Dostupné tarify, Extra Internet, Extra minuty, Extra sms, Horní hranice skóringu, Název bonusu, Nezpoptatelný roaming, Popis, and Sleva.

At the bottom, there are buttons for 'Vybrat bonusy' and 'Upravit retenční kritéria', along with 'Save' and 'Cancel' buttons.

Obr. 28 Ukázka layout

6.1.5 Workflow

- specifikace stavů, ve kterých se mohou záznamy z tabulky nacházet
 - na obrázku 27 je znázorněno 6 stavů – Nový, Podezřelý, Standardní, Retenční, Zachráněný, Ztracený
- propojení stavů ve směrech, ve kterých mezi sebou mohou přecházet
 - na obrázku 27 jsou znázorněny přechody pomocí modrých šipek
- specifikace událostí, které nastávají při přechodu z jednoho stavu do druhého
 - na obrázku 27 jsou znázorněny dvě události (create_suspicion - událost vytvoří záznam o podezřelém chování klienta, create_suspicion_task - událost zadá klientskému pracovníkovi úkol na ověření podezřelého chování klienta), které nastávají při přechodu ze stavu Standardní do stavu Podezřelý
- specifikace omezení, která blokují konkrétní přechody



Obr. 29 Ukázka workflow

6.1.6 Vyhledávací filtry

Jedním z nejučinnějších nástrojů pro usnadnění práce s daty v systému Enterprise Wizard je aplikace vyhledávacích filtrů. V systému je dostupných několik typů filtrů:

- simple – jedná se o jednoduché filtry, které kromě vyhodnocování rovností dokážou identifikovat, zda hodnota je nebo není obsažena v předloženém řetězci hodnot
- calendar – jedná se o jednoduché datumové filtry

Add Filters:

Simple Time Calendar Advanced Related Table Run-Time Duplicate First/Last

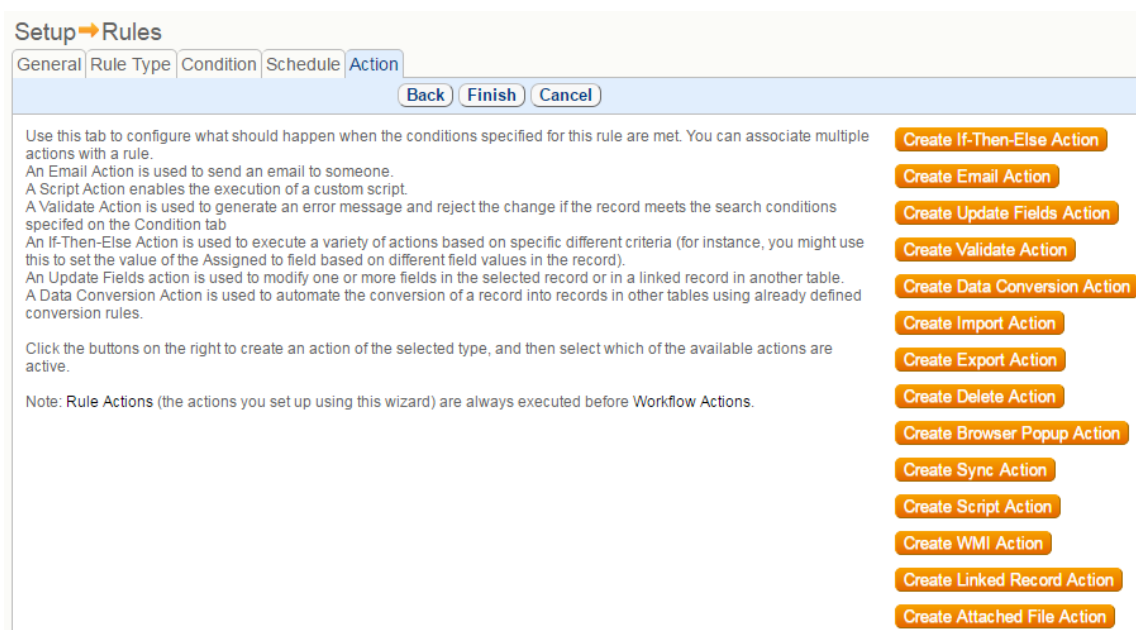
	parameter_education	is contained in, <<	Variable	\$spo_adovan_vzd_l_n_	now	
and	parameter_employment	is contained in, <<	Variable	\$spo_adovan_zam_sthanos	now	
and	parameter_last_action	is contained in, <<	Variable	\$posledn_povolen_akce	now	
and	parameter_country	is contained in, <<	Variable	\$spo_adovan_zem_p_vodu	now	
and	parameter_customer_group	is contained in, <<	Variable	\$povolen_klientsk_skupiny	now	
and	Telefonní číslo	does not equal, !=	Value	NULL	now	
and	Věk	is less than or equals, <=	Variable	\$nejvy_povolen_v_k_klien	now	
and	(Datum expirace	less than, <	next 2	Month	now	
			Using	KB time [3:29 PM]	User time [3:29 PM]	
or	Poslední kontakt	less than, <	past 3	Month	now	
			Using	KB time [3:29 PM]	User time [3:29 PM]	
or	parameter_overpay	is less than, <	Variable	\$parameter_overpay_critej	now	

Finish Cancel

Obr. 30 ukázka vyhledávacího filtru

6.1.7 Pravidla

Jedním z klíčových prvků celého řešení je aplikace správných pravidel. Ta zajišťují především aktualizace provázaných záznamů a konverze datových typů. Mohou být aplikována při modifikaci záznamů nebo v pravidelných časových intervalech. Pravidlo aplikované v pravidelných časových intervalech řeší například proces preventivní retence. Každé pravidlo může provádět libovolný počet akcí, které v sobě navíc mohou být zanořeny.



Obr. 31 Ukázka konfigurace pravidla

6.1.8 Vyhodnocení retenčních kritérií

- Vytvoření pravidel nad tabulkou
- Specifikace vyhledávacích kritérií
- Specifikace akcí

```

if (Věk<65 and Název skupiny!='poor_customer' and Vzdělání!='Základní' and
Zaměstnaní='ano' and (Země původu='CZ' or Země původu='SK' or Země
původu='EU') and Poslední akce!='Stížnost' and Telefonní číslo!='NULL' and
Poslední kontakt>=past 3 month and final_skore_tel>=0 and Datum
expirace>=next 2 month) {
    U: Nastav retenci
} else {
    U: Nevhodný k retenci
}

```

Obr. 32 Ukázka statického retenčního pravidla nad tabulkou RT_Contracts

6.1.9 Výpočet skóringu

- Vytvoření polí Calculated Result na jednotlivých tabulkách.
- Vytvoření polí typu Calculation on Multiple Linked Records
- Vytvoření business rules pro aktualizaci a vypočítání pomocných polí

```

($minutes<=$voln_minuty?
  ($sms<=$voln_sms?
    ($roaming_sms<=$roaming_sms0?
      ($roaming_minutes<=$minuty_roamingu?0:1)
    :1)
  :1)
:1)

```

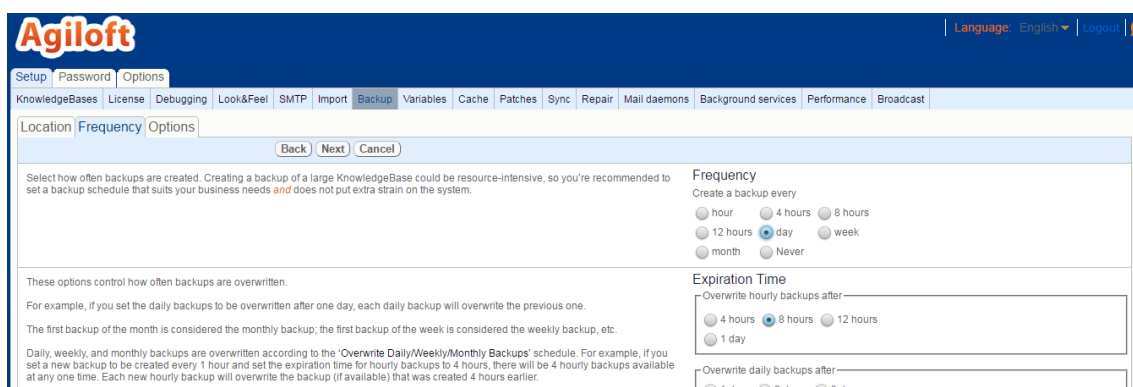
Obr. 33 Ukázka vzorce pro výpočet pomocného pole typu Calculated Result

6.2 Řešení nefunkčních požadavků

Některé nefunkční požadavky vzhledem k rozsahu systému nebyly aktuálně řešeny. Některé nefunkční požadavky byly vyřešeny samotným výběrem systému Enterprise Wizard a některé byly konfigurovány pomocí operací v dostupné administrátorské konzoli.

Nefunkční požadavek	Realizace
Využití DBS MySQL	Splněno volbou CRM systému
Zálohování	Konfigurováno pomocí administrátorské konzole
Blokace loginu	Nerealizováno
Kontrola session	Konfigurováno pomocí systému
Podpora SSL	Splněno volbou CRM systému
Využití rolí	Konfigurováno pomocí systému
Podpora uživatelů	Konfigurováno pomocí systému
Počet záznamů v databázi	Splněno volbou CRM systému
Redundance	Nerealizováno
Vyvažování zátěže	Nerealizováno
Aktualizace skóringu	Konfigurováno pomocí systému
Dostupnost	Splněno volbou CRM systému
Poskytnutí retenčních informací	Konfigurováno pomocí systému
Překračování tarifů	Nerealizováno

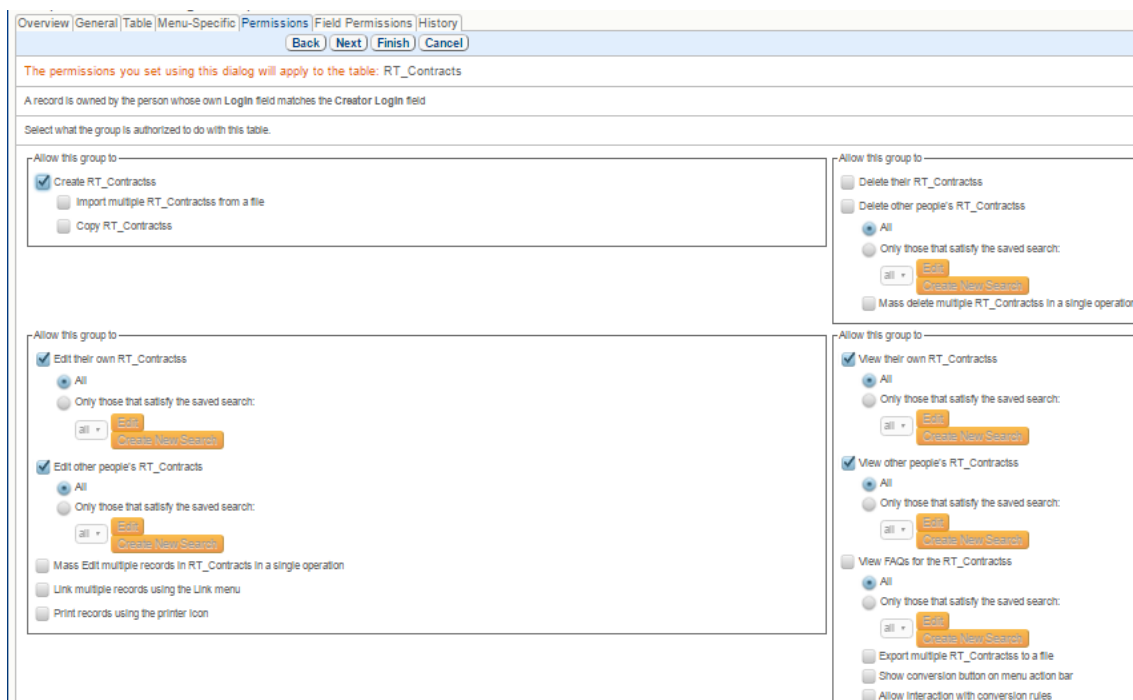
Tab. 3 Tabulka stavu realizace nefunkčních požadavků



Obr. 34 Ukázka administrátorské konzole

6.2.1 Přístupová práva

Pro konfiguraci přístupových práv jsou využity dvě základní skupiny – admin a client worker. Skupina admin slouží pro business specialisty a technicky zaměřené pracovníky, kteří jsou oprávněni v systému provádět libovolné operace. Do skupiny client worker jsou zařazeni klientští pracovníci, u nichž je nezbytné výrazné omezení povolených operací, aby se předešlo chybám způsobeným nedostatečnou odborností.



Obr. 35 Ukázka konfigurace přístupových pro tabulku RT_Contracts

6.3 Dohledatelnost požadavků

Jedním z největších přínosů propracovaného řízení požadavků je dohledatelnost. Ta zajišťuje provázání požadavků s prvky návrhu a těch zase s implementací. Všichni členové týmu, tak mohou získat všechny dostupné informace vztahující se k dané implementaci.

Dohledatelnost požadavků kromě toho identifikuje původce požadavků a značně snižuje komunikační režii. Pomocí dohledatelnosti lze také snadno sledovat, v jaké fázi se realizace požadavku nachází.

6.3.1 Relationship matrix

Jedná se o matici, která slouží k zachycení agregačních a realizačních vztahů mezi jednotlivými prvky. Pomocí agregačních vztahů lze v matici zachytit hierarchii požadavků. Pomocí realizačních vztahů lze v matici zachytit implementační návaznost na jednotlivé případy užití.

The screenshot shows a software interface for a Relationship Matrix. At the top, there are filters for Source (Requirements Model), Target (Use case), Type (Requirement/UseCase), Link Type (Realization), Profile, and Direction (Target -> Source). Below the filters is a grid with 'Target' on the vertical axis and 'Source' on the horizontal axis. The grid contains various requirements and use cases, with green arrows indicating relationships between them. For example, 'Vstupní: Vkládání údajů' is linked to several other use cases like 'Úprava retenčních parametrů' and 'Zaslání nového bonusu'.

Obr. 36 Relationship matrix

6.3.2 Specification manager

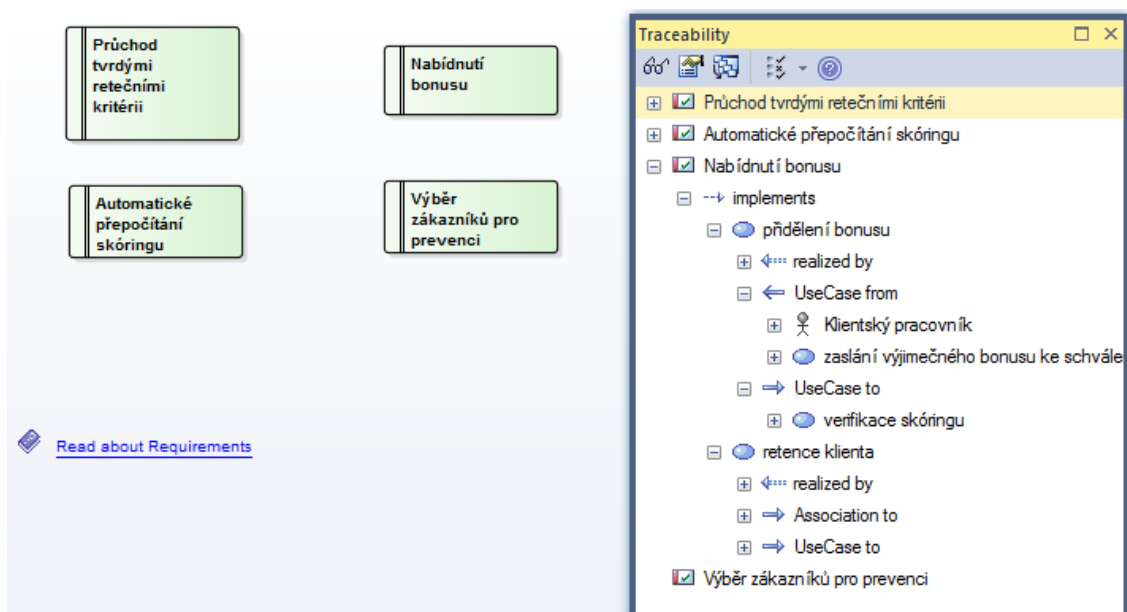
Jedná se o nástroj, který zjednodušuje práci především členům vývojového týmu s nižší úrovní technických znalostí. Klade důraz především na přizpůsobitelné textové rozhraní, které zároveň slouží jako interaktivní reportovací nástroj, kde jsou okamžitě dohledatelné souvislosti.

Item	All Indicat...	Stereoty...	Status	Difficulty	Priority
Automatické přepočítání skóringu Modul klientovi automaticky přepočítá a uloží jeho skóring pokaždé, když dojde ke změně údajů souvisejících s klientem.		Functional	Proposed	High	High
Nabídnutí bonusu Klientovi je nabídnut bonus odpovídající jeho odhadované hodnotě.		Functional	Proposed	Medium	Medium
Průchod retečnými kritérii Pokud klient neprojde retenčními kritérii, tak není připuštěn k retenci.		Functional	Proposed	High	High
Výběr zákazníků pro prevenci Každý den dochází k výběru zakazníků pro preventivní retenční zásah.		Functional	Proposed	High	High

Obr. 37 Specification manager

6.3.3 Traceability view

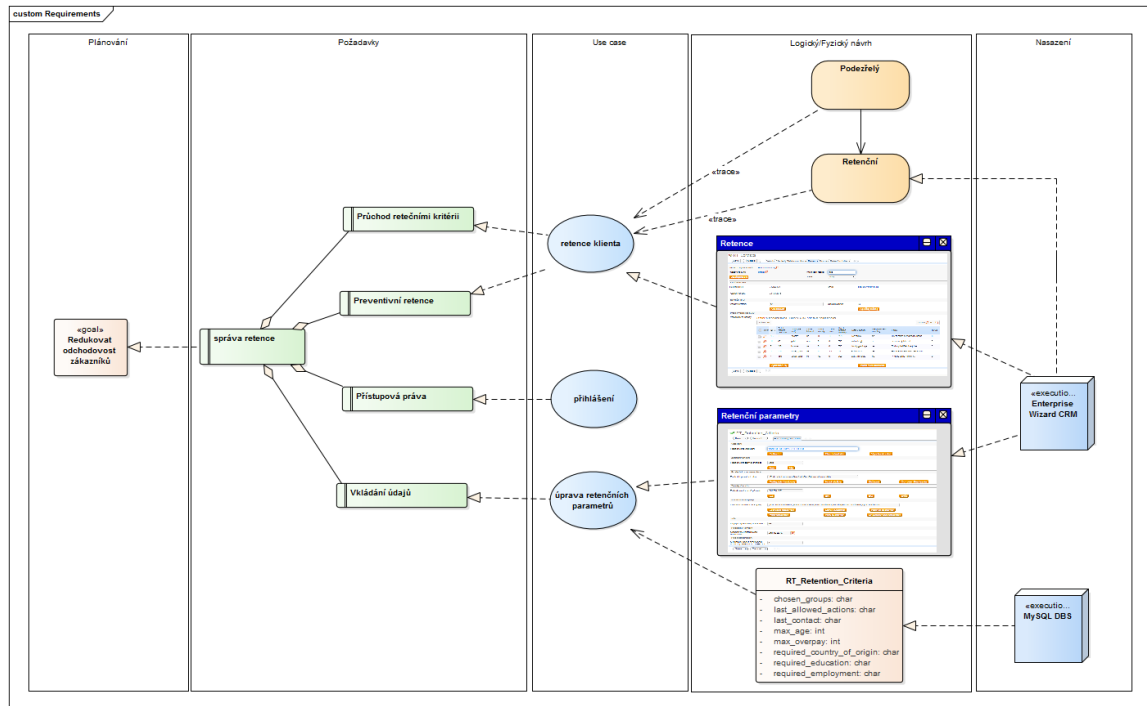
Nejedná se nástroj pro editaci, ale pouze pro ověření a nalezení vazeb souvisejících se zvoleným prvkem.



Obr. 38 Traceability view

6.3.4 Traceability diagram

Vzájemně propojené prvky z různých typů diagramů mohou být zobrazeny v jednom typu diagramu pro kompletní pokrytí dohledatelnosti určitého prvku systému.



Obr. 39 Traceability diagram

7 Diskuze a Závěr

7.1 Diskuze

V předložené diplomové práci jsou řešeny dva scénáře související s retencí klienta. První z nich řeší retenci klienta přímo na pobočce, zatímco druhý z nich popisuje retenci klienta při podezření na jeho možný odchod.

Při tvorbě obou scénářů bylo využito procesního modelování za využití notace BPMN. Pro tento postup existují platformy, které při správné specifikaci modelu umožňují automatizaci business procesů prostřednictvím flexibilních enginů. Bylo by zajímavé sledovat, jakých výsledků bychom dosáhli při využití takových enginů při automatizaci retenčního procesu.

V práci byly vytvořeny procesní business modely. To si vyžádalo značnou investici času a energie a zároveň bylo třeba využít speciálních dovedností. Modely však generují značnou přidanou hodnotu a to hned v několika oblastech.

- Zjednodušují a urychlují komunikaci mezi jednotlivými členy zapojenými do vývoje řešení, protože vizualizují různé aspekty modelu pomocí diagramů a dokážou prezentovat specifické informace, které jsou určeny různým cílovým skupinám.
- Pomáhají novým zaměstnancům lépe porozumět náplni jejich práce. Specialisté, kteří naopak nemají ještě dostatek zkušeností s modelováním procesů, se naopak mohou poučit z přístupu a metodiky, kterou aplikoval tvůrce modelu.
- V rámci obchodních aktivit slouží k demonstraci navrhovaného řešení a k ukázce porozumění danému problému.
- Při analýze business scénářů dochází k modelování různých alternativních scénářů, které mohou nastat a to poskytuje prostor pro srovnání a zhodnocení plánovaných řešení.
- Každé vhodné řešení musí respektovat normy a omezení stanovená zákonem nebo jinými regulačními orgány. Business modely pomáhají lépe identifikovat prvky, tam kde musí být stanovená omezení aplikována.
- Business modely přinášejí značnou přidanou hodnotu i v oblasti zachycení a specifikace požadavků při vývoji softwaru. Ukazují, jakým způsobem koncoví uživatelé provádějí svoji práci a definují cíle, kterých musí dosáhnout. Pomáhají tak identifikovat, od koho by mohly vzejít klíčové nebo doplňkové požadavky související s danou aktivitou. Tím se zároveň předchází nepříjemným situacím a negativním dopadům na řešení, kdy je klíčový uživatel z procesu zachycení požadavků vynechán. V modelu je možné sledovat i interakce mezi jednotlivými rolemi.
- Uchovávají a dokumentují cenné podnikové informace ve formě prováděných činností, podnikových pravidel a plánovaných cílů.

Přínosem předložené diplomové práce je ukázka Requirements Managementu ve firemní praxi a zároveň může sloužit jako metodika pro práci s požadavky. V mnoha firmách neexistují stanovené postupy a metodiky pro identifikaci požadavků.

davků a úvodní proces mnohdy připomíná chaos. Specifikace požadavků se omezuje pouze na zadání v textovém dokumentu a změny v průběhu řešení jsou pouze ústně konzultovány na osobních schůzkách, aniž by se alespoň okrajově analyzoval jejich dopad na časové a finanční náklady. V průběhu řešení také může docházet k tomu, že nejsou jasně stanoveny priority jednotlivých úkolů, což v konečném důsledku vede k nesplnění stanovených termínů. V závěrečné fázi projektu také někdy dochází k organizaci schůzek, na kterých se diskutuje, zda implementovaná funkcionalita má opravdu význam v konečném řešení. Pokud je dohledatelná informace, od koho a za jakým účelem daný požadavek vzešel, redukuje se čas pracovníků strávený na zbytečných jednáních. Mnoho výše zmíněných negativ lze eliminovat nebo alespoň redukovat pomocí vhodně zvoleného Requirements Managementu. Nevhodně zvolený Requirements Management by měl za následek přílišnou byrokratickou zátěž na projekt a zasekl by projekt v úvodní fázi.

Ve specifikovaných požadavcích lze jednoznačně vysledovat souvislost mezi původcem požadavku a jeho prioritou. Požadavky od ředitele nebo od business specialistů, kteří iniciovali celý projekt, mají vysokou prioritu a jejich opomenutí by mohlo mít v celém projektu fatální důsledky.

Vyhodnotit ekonomický přínos správného řízení požadavků je mnohem náročnější než u jiných disciplín softwarového vývoje, nicméně v celkovém součtu dochází k redukci nákladů na velmi významnou položku a tou je přepracování.

Praktickým přínosem je integrace a automatizace retenčního procesu do prostředí existujícího řešení CRM systému Enterprise Wizard. Důležitá je především parametrizovatelnost retenčních kritérií, která zajišťuje flexibilitu a aplikovatelnost daného řešení i na jiné případy. Nicméně pro nasazení celého řešení do reálného provozu by bylo potřeba provést několik operací:

- upravit hierarchii rolí a nastavit odpovídající přístupová práva
- upravit strukturu tabulek a naplnit je daty z provozu
- nastavit organizačně specifický business model pro retenci
- přizpůsobit parametry provozu aplikace podle dostupných prostředků organizace
- zakoupit licenci pro komerční provoz aplikace

S dostupným CRM nástrojem by pro klienta mohlo být připraveno rozhraní pro správu a přehled jeho produktů přímo pomocí webových stránek. Takové řešení by vyžadovalo vypracování specifických retenčních scénářů, které by musely zohledňovat více dostupných informací souvisejících s tímto způsobem online správy. Toto řešení by zároveň kladlo výrazně vyšší nároky na nefunkční požadavky, neboť by musela být zajištěna rychlá odezva při práci s aplikací pro vyšší počet uživatelů a z hlediska bezpečnosti by musely být podrobně prozkoumány všechny operace, které by uživatel mohl provádět. Výrazně by se zvýšil i objem klientských dat, která by bylo nutné zabezpečit proti zneužití.

Práce s dokumenty bývá v podobných případech jedním z podstatných prvků celého procesu. Smlouvy při uzavírání a ukončování produktů je potřeba tisknout, skenovat a upravovat v nich případné nesrovnalosti. V systému by smlouvy mohly být dohledatelné u konkrétní provedené akce a zároveň by se dalo zamezit úpra-

vám v uzavřených případech, kde v praxi klientští pracovníci často provádí neopodstatněné zásahy.

Pro nastavení retenčních kritérií je vytvořeno rozhraní, které umožňuje snadnou parametrizovatelnost, která je business uživateli často vyžadována, aby mohli sledovat efekt různě navolených parametrů na konečné výsledky. Za účelem docílení maximální flexibility je možné v rozhraní jednotlivé ukazatele a kritéria přidávat a odstraňovat.

Vhodným doplňkem takového rozhraní by bylo vytvoření výsledných reportů o vlivu změny ukazatelů na celkové výsledky. Uživatel by tak mohl snadno vyhodnocovat ekonomickou efektivitu nastaveného řešení.

Grafické uživatelské rozhraní umožňuje využití webových stránek a google gadget. Google gadget i webové stránky mohou obsahovat javascript a tím poměrně neomezeně rozšiřovat interaktivitu a funkcionalitu celého řešení. Především by prostřednictvím těchto prvků mělo dojít ke zvýšení uživatelského komfortu a přispůsobení grafického rozhraní konkrétnímu uživateli.

Některé nefunkční požadavky nebyly realizovány. Řešení konkrétních nefunkčních požadavků bylo potřeba realizovat s pomocí aplikačních programových rozhraní, které jsou dostupné pouze pro licencované verze systému. Nefunkční požadavky by v mnoha případech vyžadovaly finanční investice a konzultace s experty z oblasti databází a počítačových sítí, které by byly nad rámec rozpočtu daného řešení.

7.2 Závěr

Předložená diplomová práce se zabývá problematikou řízení požadavků při automatizaci retenčního procesu. Důraz je kladen na využití dostupných funkcionalit nástroje Enterprise Architect, které zefektivňují správu požadavků i celý proces návrhu.

Poměrně velká část práce je věnována procesnímu modelování a porozumění podstatě problému, bez kterého by se automatizace procesu neobešla.

V implementační části jsou popsány použité prvky systému doplněné o grafický náhled. Jejich vhodná kombinace a konfigurace umožňuje automatizaci navrženého řešení.

V závěrečné rozpravě jsou diskutovány přínosy jednotlivých aspektů řešení na efektivní řízení projektu a možná rozšíření. Je diskutován taky model postupu pro automatizaci procesů a metodika pro práci s požadavky.

Realizovaná práce měla pro autora velký přínos a většinu poznatků získaných v průběhu jejího řešení využije v nadcházející praxi.

Závěrem si autor dovolí konstatovat, že dle jeho názoru předložená diplomová práce splnila vytyčený cíl.

8 Literatura

- AGILOFT. *Agiloft white paper: Agiloft Scalability and Redundancy* [online]. [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://www.agiloft.com/agiloft-scalability-and-redundancy.pdf>
- AGILOFT. *Agiloft Standard System Documentation* [online]. [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://www.agiloft.com/documentation/standard-kb-documentation.pdf>
- AGILOFT. *Agiloft Reference Manual* [online]. 2015 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://www.agiloft.com/documentation/agiloft-reference-manual.pdf>
- BIZAGI. *Bizagi Process Modeler: Users Guide* [online]. 2013. [cit. 2016-04-26]. Dostupné z: http://download.bizagi.com/docs/modeler/2408/en/Modeler_user_Guide_2408.pdf
- BIZAGI. *BPMN by example* [online]. 2014 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: <http://resources.bizagi.com/docs/BPMNByExampleENG.pdf>
- BOCK, Conrad, Steve COOK, Pete RIVETT, Tom RUTT, Ed SEIDEWITZ, Bran SELIC a Doug TOLBERT. *OMG Unified Modeling Language* [online]. Version 2.5. 2015 [cit. 2016-03-18]. Dostupné z: <http://www.omg.org/spec/UML/2.5/PDF>
- BRIAN BERENBACH .. [ET AL.]. *Software & Systems Requirements Engineering*. New York, NY: McGraw-Hill, 2009. ISBN 978-007-1605-489.
- BRIDGELAND, David M. a Ron ZAHAVI. *Business Modeling: A Practical Guide to Realizing Business Value* [online]. 1. United States of America: Morgan Kaufmann, 2009 [cit. 2016-03-19]. ISBN 978-0-12-374151-6. Dostupné z: <http://www.just.edu.jo/~myradaideh/teaching/CIS385/Business%20Modeling%20A%20Practical%20Guide%20to%20Realizing%20Business%20Value.pdf>
- CERNOSEK, Gary a Eric NAIBURG. *The Value of Modeling* [online]. 2004, 2004(Říjen), 13 [cit. 2016-03-19]. Dostupné z: <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/6007.html>
- EELES, Peter a Peter CRIPPS. *Architektura softwaru: Nepostradatelný průvodce návrhem softwarové architektury, která funguje*. 1. Brno: Computer Press, a.s., 2011. ISBN 978-80-251-3036-0.
- JAMAE, Javid a Peter. JOHNSON. *JBoss in action: configuring the JBoss application server* [online]. Greenwich, CT: Manning, c2009, xxx, 464 p. [cit. 2016-04-27]. ISBN 19-339-8802-9. Dostupné z: <http://testa.roberta.free.fr/My%20Books/Computer%20programming/Java/Manning%20-%20JBoss%20in%20Action%20Configuring%20the%20JBoss%20Application%20Server.pdf>
- KRUEGER, Charles W. a Ken JACKSON. *Requirements engineering for systems and software product lines. Rational software* [online]. IBM, 2009(December), 20 [cit. 2016-05-16]. Dostupné z: http://www.biglever.com/extras/RE_for_SPL.pdf

- LORMANS, Marco. *Managing requirements evolution using reconstructed traceability and requirements views* [online]. S.l.: [s.n.], 2009 [cit. 2016-05-16]. ISBN 978-907-9982-011. Dostupné z: <http://www.st.ewi.tudelft.nl/~arie/phds/Lormans.pdf>
- PAYNE, Adrian. *Handbook of CRM: achieving excellence in customer management* [online]. Amsterdam: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2006 [cit. 2016-04-09]. ISBN 07-506-6437-1. Dostupné z: <http://testa.roberta.free.fr/My%20Books/Mainframe/jcl%20cobol%20tutorials/Handbook%20of%20CRM.pdf>
- SHELLY, Gary B a Harry J ROSENBLATT. *Systems analysis and design* [online]. 9th ed. Boston: Course Technology Cengage Learning, c2012, xx, 737 p. [cit. 2016-04-15]. ISBN 11-332-7405-6. Dostupné z: [http://www.shadowsgovernment.com/shadows-library/Shelly%20Cashman/9781133386889.pdf%20\(18789\)/9781133386889.pdf%20-%20Shelly%20Cashman.pdf](http://www.shadowsgovernment.com/shadows-library/Shelly%20Cashman/9781133386889.pdf%20(18789)/9781133386889.pdf%20-%20Shelly%20Cashman.pdf)
- SPARX SYSTEM. *Requirements Management with Enterprise Architect* [online]. 2014 [cit. 2016-04-14]. Dostupné z: http://www.sparxsystems.com.au/downloads/whitepapers/Requirements_Management_in_Enterprise_Architect.pdf
- The Business Motivation Model: Business Governance in a Volatile World* [online]. The Business Rules Group, 2010 [cit. 2016-04-11]. Dostupné z: http://www.businessrulesgroup.org/second_paper/BRG-BMM.pdf
- Tutorials Point. *MySQL Tutorial* [online]. [cit. 2016-04-27]. Dostupné z: http://www.tutorialspoint.com/mysql/mysql_tutorial.pdf
- WHITE, Stephen A. *BPMN modeling and reference guide: understanding and using BPMN*. Lighthouse Point, FL: Future Strategies Inc., 2008. ISBN 978-0-9777527-2-0
- WIEGERS, Karl Eugene a Joy BEATTY. *Software requirements*. Third edition. Redmond, Washington: Microsoft Press, s division of Microsoft Corporation, 2013, xxxii, 637 pages. ISBN 07-356-7966-5
- WITT, Graham. *Writing Effective Business Rules*. United States of America: Morgan Kaufmann, 2012. ISBN 978-0-12-385051-5.

9 Seznam obrázků

Obr. 1	Ukázka hierarchie a provázanosti typů požadavků (Wiegiers, 2013).....	24
Obr. 2	Myšlenková mapa ukazující možnosti Requirements Managementu v nástroji Enterprise Architect (Sparx System, 2014)	28
Obr. 3	Organizační schéma dané organizace	31
Obr. 4	BMM související s volbou retenčního procesu jako vhodného prostředku k dosažení stanoveného cíle.....	32
Obr. 5	BMM související s rozhodnutím o automatizaci retenčního procesu jako vhodného prostředku k dosažení stanoveného cíle	32
Obr. 6	BMM související s volbou retenčního procesu jako vhodného prostředku k dosažení stanoveného cíle se zachycením <i>tactics</i> a <i>objectives</i>	33
Obr. 7	BMM související s rozhodnutím o automatizaci retenčního procesu jako vhodného prostředku k dosažení stanoveného cíle se zachycením <i>tactics</i> a <i>objectives</i> .	34
Obr. 8	Model základního retenčního procesu vytvořeného podle notace BPMN v nástroji Bizagi	35
Obr. 9	Model preventivního retenčního procesu vytvořeného podle notace BPMN v nástroji Bizagi	36
Obr. 10	Model funkčních a nefunkčních požadavků nejvyšší úrovně.....	41
Obr. 11	Diagram případů užití pro ředitele.....	41
Obr. 12	Diagram případů užití pro business specialistu	42
Obr. 13	Diagram případů užití pro klientského pracovníka.....	43
Obr. 14	Diagram funkčních požadavků	44
Obr. 15	Diagram detailních funkčních požadavků	44
Obr. 16	Diagram detailních požadavků na vstupní informace.....	45
Obr. 17	Diagram detailních požadavků na výstupní informace.....	46
Obr. 18	Diagram detailních požadavků na procesy	47
Obr. 19	Diagram detailních požadavků na kontrolu	48
Obr. 20	Diagram detailních nefunkčních požadavků.....	50
Obr. 21	Diagram detailních požadavků na persistenci	50
Obr. 22	Diagram detailních požadavků na bezpečnost.....	51
Obr. 23	Diagram detailních požadavků na škálovatelnost.....	52
Obr. 24	Diagram detailních požadavků na výkon.....	53
Obr. 25	Diagram databázového jádra určeného pro řešení retenčního procesu.....	56
Obr. 26	Myšlenková mapa zobrazující koncepci uživatelského rozhraní retenčního řešení	58
Obr. 27	Ukázka způsobu definice layout	59
Obr. 28	Ukázka layout	60
Obr. 29	Ukázka workflow.....	61
Obr. 30	ukázka vyhledávacího filtru.....	61
Obr. 31	Ukázka konfigurace pravidla	62
Obr. 32	Ukázka statického retečního pravidla nad tabulkou RT_Contracts.....	62
Obr. 33	Ukázka vzorce pro výpočet pomocného pole typu Calculated Result.....	63
Obr. 34	Ukázka administrátorské konzole	64

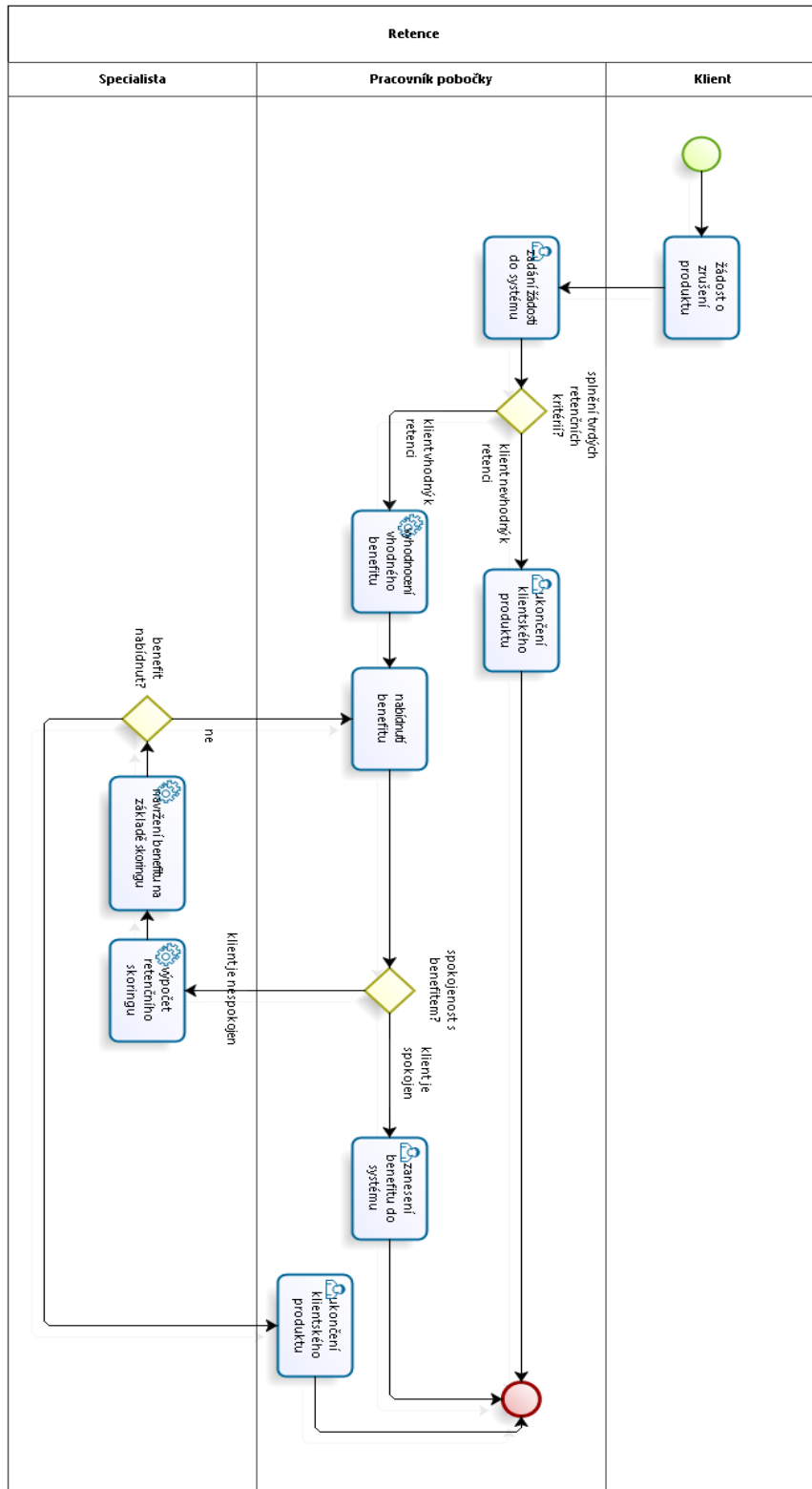
Obr. 35	Ukázka konfigurace přístupových pro tabulku RT_Contracts	64
Obr. 36	Ukázka relationship matrix	65
Obr. 37	Specification manager	66
Obr. 38	Traceability view	66
Obr. 39	Traceability diagram	67

10 Seznam tabulek

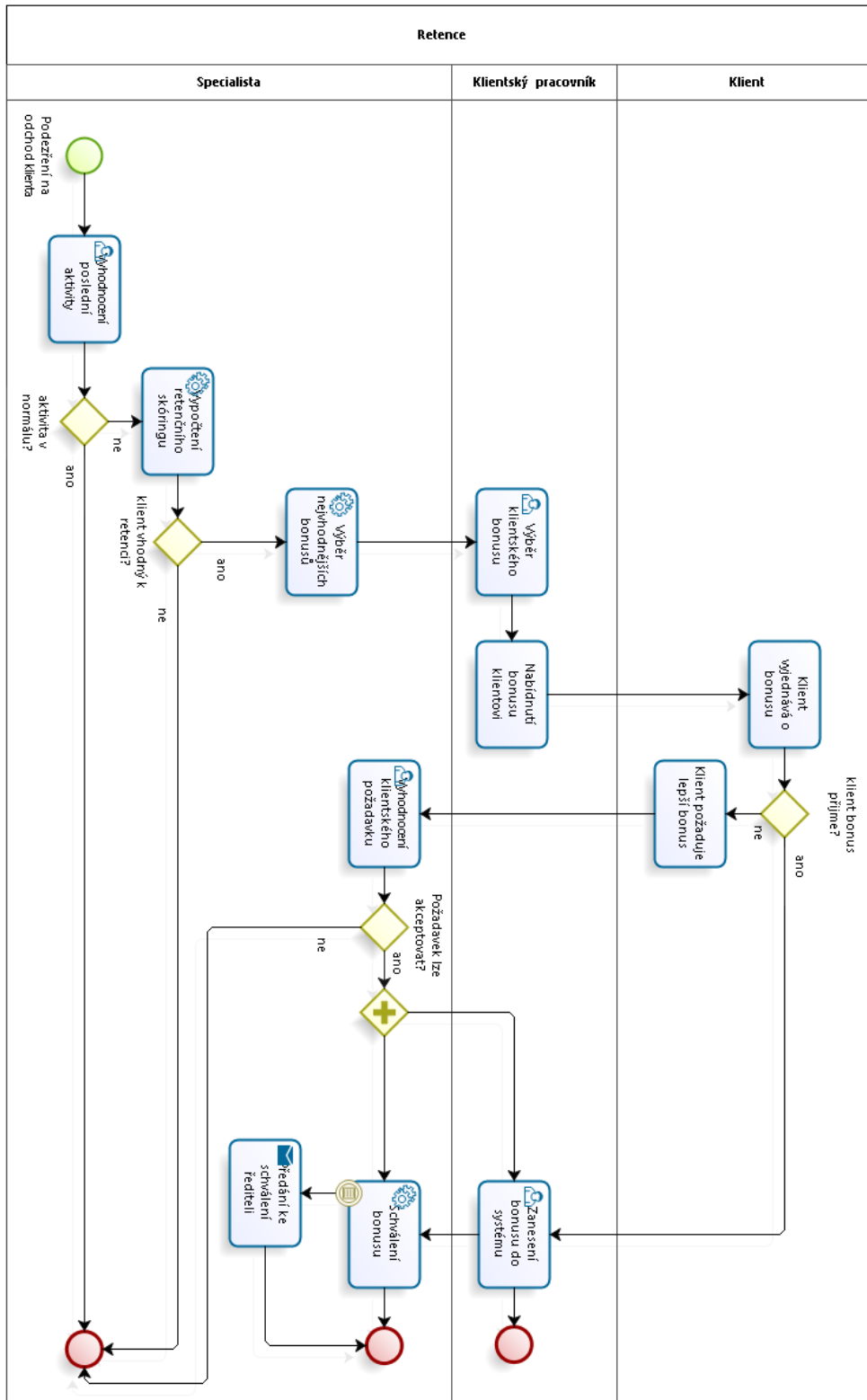
Tab. 1	Tabulka s hodnotami pro výpočet retenčního skóringu.....	40
Tab. 2	Implementační tabulka požadavků	55
Tab. 3	Tabulka stavu realizace nefunkčních požadavků.....	63

Přílohy

A Procesní model reakčního scénáře



B Procesní model preventivního scénáře



C Traceability diagram

