



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

VÝVOJ APLIKACE S VYUŽITÍM AGILNÍCH METOD PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU

APPLICATION DEVELOPEMENT USING METHODS OF AGILE PROJECT MANAGEMENT

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Michal Matyščák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.

BRNO 2017

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav informatiky
Student:	Bc. Michal Matyščák
Studijní program:	Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Informační management
Vedoucí práce:	Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.
Akademický rok:	2016/17

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

Vývoj aplikace s využitím agilních metod projektového managementu

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza současného stavu
Návrh řešení a přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem diplomové práce je navrhnout projekt vývoje aplikace pro danou společnost pomocí agilních metod projektového managementu.

Základní literární prameny:

DOLEŽAL, J. Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5620-2.

DOLEŽAL, J., P. MÁCHAL a B. LACKO. Projektový management podle IPMA. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4275-

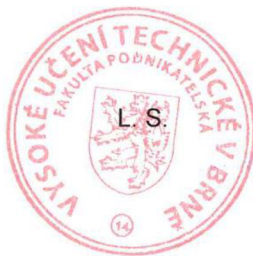
FIALA, P. Projektové řízení: modely, metody, analýzy. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-24-X.

MYSLÍN, J. Scrum: průvodce agilním vývojem softwaru. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 978-80-251-4650-7.

ŠOCHOVÁ, Z. a E. KUNCE. Agilní metody řízení projektů. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4194-6.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17.

V Brně, dne 28. 2. 2017



doc. RNDr. Bedřich Půža, Csc.
ředitel

doc. Ing et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Tato diplomová práce pojednává o využití agilních metodik projektového managementu při vývoji aplikace pro podporu procesu nábory zaměstnanců v nadnárodní IT společnosti. Teoretická část je věnována primárně popisu agilních metod, metodice SCRUM a dalším pojmům z oblasti projektového řízení. V následující části jsou provedeny analýzy společnosti a jejich potřeb. Stěžejní část práce obsahuje samotný návrh projektu vývoje aplikace.

Abstract

This master's thesis deals with the use of agile project management methods in the development of an application for support of recruitment process in a multinational IT company. The theoretical part contains description of agile methodology, Scrum method and description of concepts in project management. The following part contains analysis of the company and its needs. Main part contains design of project for the application development.

Klíčová slova

Projektové řízení, projekt, vývoj, aplikace, plánování, Agile, Scrum

Keywords

Project management, project, development, application, planning, Agile, Scrum

Bibliografická citace

MATYŠČÁK, M. *Vývoj aplikace s využitím agilních metod projektového managementu*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2017. 87 s. Vedoucí diplomové práce Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.

Čestné prohlášení

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

V Brně dne 20. května 2017

.....

Bc. Michal Matyščík

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat paní Ing. Lence Smolíkové, Ph.D. za vedení mé diplomové práce a její odborné rady. Dále bych rád poděkoval společnosti IBM a jejím zaměstnancům, kteří umožnili vznik této práce. A v neposlední řadě bych chtěl poděkovat mé rodině, která mě podporovala v průběhu mého studia.

OBSAH

ÚVOD.....	12
1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ.....	13
1.1 Vymezení problematiky	13
1.2 Cíle práce	13
1.3 Postup zpracování a metody.....	13
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	14
2.1 Terminologie	14
2.1.1 Projektové řízení	14
2.1.2 Projekt.....	14
2.1.3 Program.....	15
2.1.4 Portfolio	15
2.1.5 Cíl – metoda SMART	15
2.1.6 Trojimperativ projektu	16
2.1.7 WBS – Work Breakdown Structure.....	16
2.1.8 RASCI (RACI) matice.....	17
2.1.9 Analýza rizik, metoda RIPRAN	17
2.1.10 Tradiční metodiky - Vodopádový model.....	18
2.2 Agilní metody.....	19
2.2.1 Výhody Agilních metod.....	19
2.2.2 Rozdíl oproti tradičním metodám	20
2.2.3 Agilní manifest vývoje software.....	21
2.3 SCRUM.....	22
2.3.1 Role.....	22
2.3.2 Artefakty	23
2.3.3 SCRUM meetingy.....	28
2.4 IBM Design Thinking	30
2.4.1 Principy.....	30

2.4.2	The Loop – Smyčka	31
2.4.3	The keys – Techniky	31
2.4.4	Nástroje	32
2.5	Ekonomická analýza projektu	33
2.5.1	Return On Investment (ROI)	33
2.5.2	Net Present Value (NPV)	33
3	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	34
3.1	Společnost IBM globálně	34
3.1.1	Základní údaje	34
3.1.2	Historie společnosti	34
3.1.3	Popis společnosti	35
3.1.4	Globální struktura business unit	36
3.2	IBM Global Technology Services	37
3.2.1	IBM Client Innovation Center	37
3.2.2	IBM Client Innovation Centre Brno & Central Europe	37
3.2.3	Agilní Transformace center	38
3.3	Služby a produkty	39
3.3.1	CAMSS	39
3.3.2	Služby GTS	40
3.3.3	Služby dle průmyslových odvětví	40
3.3.4	Produkty	41
3.4	Analýza informačních technologií	42
3.4.1	Analýza hardware	42
3.4.2	Analýza počítačové sítě	44
3.4.3	Analýza software	44
3.5	Analýza problematiky	46
3.5.1	Popis problematiky	46

3.5.2	Popis týmů	46
3.5.3	Popis procesu	47
3.5.4	SWOT analýza se zaměřením na problematiku.....	48
3.5.5	Analýza nákladů	48
3.6	Požadavky na aplikaci.....	49
3.6.1	Obecný zápis požadavků	49
3.6.2	Bodový zápis požadavků a nároků na funkcionalitu	49
3.7	Shrnutí analýzy.....	50
4	NÁVRH ŘEŠENÍ A PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ	51
4.1	Sestavení SCRUM teamu.....	51
4.1.1	Role.....	52
4.2	Design Thinking.....	53
4.2.1	Uživatelé – Personas	53
4.2.2	Mapa empatie.....	55
4.2.3	Scénáře To-Be.....	57
4.2.4	User Stories.....	59
4.3	SCRUM board.....	60
4.3.1	RACI matice	63
4.4	Sprinty	64
4.4.1	Popis sprintů	64
4.4.2	Struktura sprintů	65
4.5	Analýza rizik	67
4.6	Meetingy	70
4.6.1	Daily standup meeting	70
4.6.2	Sprint planning meeting.....	70
4.6.3	Sprint review & retrospective meeting	71
4.6.4	Playback meeting s uživateli.....	71
4.7	Sledování průběhu projektu	72

4.7.1	Zbývající úlohy	72
4.7.2	Burdown chart.....	74
4.8	Použité podpůrné nástroje	76
4.9	Ekonomické zhodnocení projektu.....	78
4.9.1	Zhodnocení nákladů.....	78
4.9.2	Úspory nákladů	79
4.9.3	Zhodnocení investice	79
4.10	Zhodnocení přínosu návrhu řešení	80
4.11	Ukázka aplikace	81
5	ZÁVĚR	82
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	84
	SEZNAMY	86
	Seznam obrázků.....	86
	Seznam tabulek	86
	Seznam vzorců.....	87

ÚVOD

Z historie známe spoustu případů, kdy vznikala spousta akcí, které by se dnes dali označit jako projekty. Příkladem toho můžou být monumenty, jako jsou pyramidy v Gíze a další, kdy lidé k nim přistupovali dle různých metod. Nicméně pokud budeme hovořit o projektovém managementu, jak ho známe dnes, jde o obor velmi mladý.

V dnešní technicky vyspělé době, kdy se vše dynamicky mění, se společnosti všech odvětví musí vypořádat se mnohdy silnou konkurencí, aby si získali zákazníka, uspokojili jeho potřeby a také si jej udrželi. V tom hrají roli faktory, jako je čas, peníze a kvalita. Společnosti musí najít takzvaný zákazníkuv a také jejich sweet spot (zlatý střed) mezi těmito faktory, aby byly úspěšné. K tomu právě mohou společnosti využít metod projektového managementu, kdy při jejich správném využití umožní společnosti projekty pro své zákazníky vhodně naplánovat a hlavně řídit směrem k vytyčenému cíli (požadavku zákazníka). Právě v dnešní době se nejrychleji vyvíjí odvětví informačních technologií, které je zároveň odvětví s jednou z nejsilnějších konkurencí na trhu. Při poskytování služeb společností jako je vývoj aplikací nebo vývoj informačního systému a jeho implementace, hraje právě tedy klíčovou roli projektový management v různých formách.

Tato diplomová práce je zpracována pro společnost IBM, konkrétně IBM Global Services Delivery Center Czech Republic, s.r.o. v Brně. Společnost každoročně potřebuje získat nové zaměstnance, jejichž počet je okolo 15 % až 20 % z aktuálního počtu stálých zaměstnanců. S tím jsou spojeny poměrně vysoké náklady na jejich nalezení a další administrativní procesy. Pro usnadnění a snížení nákladů je možné vytvořit aplikaci (primárně pro tablety a smart phone) sloužící jako podpora pro proces nábory nových zaměstnanců. K vývoji a implementaci této aplikace bude společnost přistupovat jako k projektu za využití agilních metod. Tato diplomová práce je tedy zaměřená na návrh projektu pro vývoj aplikace až po její implementaci za využití agilních metod projektového managementu.

1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

1.1 Vymezení problematiky

Společnost IBM Global Services Delivery Center, s.r.o. v Brně, k zajištění svého chodu a poskytování služeb svým zákazníkům má každoroční požadavek na nábor nových zaměstnanců ve výši 15 % až 20 % z aktuálního počtu stálých zaměstnanců. S celým průběhem – od nalezení kandidátů, jejich výběru a dále pak administrativní práci, jsou spojeny poměrně vysoké náklady. Ty mohou být sníženy implementováním aplikace pro podporu jejich náboru.

1.2 Cíle práce

Hlavním cílem této diplomové práce je navrhnout projekt vývoje aplikace do dané společnosti pomocí agilních metod projektového managementu.

Dílčím cílem této práce je analyzovat současnou situaci ve společnosti a provést analýzu daného problému.

1.3 Postup zpracování a metody

Úvodní část této práce obsahuje přehled základních pojmů a teoretických poznatků spojených s problematikou projektového managementu, metodiky Agile, SCRUM a je popsána problematika spojená s danou aplikací. Z teoretických poznatků v úvodní části dále pak vychází analytická i návrhová část práce.

V další, analytické části práce, je blíže představena společnost IBM, pro kterou je diplomová práce vytvořena. Dále tato část bude věnována analýze současného stavu ve společnosti, popisu a analýze požadavků na aplikaci. V této části je využito především konzultací s managementem a vlastního pozorování přímo ve společnosti.

Stěžejní část práce vychází z primárně analytické části, obsahuje návrh projektu za použití metod agilního projektového managementu a design thinkingu. Popsáno je i sledování průběhu projektu a na závěr je projekt vyhodnocen z ekonomického hlediska a z hlediska přínosu návrhu řešení.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

Tato část práce obsahuje shrnutí a vysvětlení základních pojmů a teoretických poznatků, týkajících se problematiky projektového managementu a vývoje aplikací.

2.1 Terminologie

2.1.1 Projektové řízení

Projektové řízení je profesní disciplína, kterou mohou využívat organizace například při vývoji nových aplikací, implementaci nových služeb či procesů. Jedná se o souhrn metod, postupů či norem, které popisují jak k takové činnosti, tedy projektu, přistupovat a efektivně jej řídit. Projektový management je tedy jedním z nástrojů řízení změn v organizaci. Umožňuje organizaci dosáhnout stanoveného cíle s přihlédnutím na náklady a zdroje spolu s jejich minimalizací, a také na kvalitu výstupu a to vše dodržet ve stanoveném termínu [1, 3].

Dle PMI® (Project Management Institute) se řízení projektu rozděluje na obecné etapy:

- **Zahájení projektu:** definují se očekávání a cíle daného projektu.
- **Plánování:** s ohledem na definovaný cíl tato etapa řeší jak tohoto cíle dosáhnout, sestavuje se časový plán a rozpočet projektu.
- **Vykonání:** realizují se naplánované činnosti.
- **Monitoring:** aktuální stav projektu se porovnává s plánem projektu a případné odchylky od plánu se odstraňují.
- **Ukončení:** posuzuje se, jestli skutečný výstup odpovídá počátečnímu cíli [1].

2.1.2 Projekt

Základním pojmem, kterým je potřeba definovat je projekt. Existují oficiální definice od organizací jako je například IPMA® (International Project Management Association), který jej definuje následovně: „Projekt je jedinečný časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupů v požadované kvalitě a v souladu s platnými standardy a odsouhlasenými požadavky“ [1, strana 17].

Obecněji tedy jde o proces změny začínající v určitém počátečním stavu a končícím ve vymezeném cílovém stavu, kterého je dosaženo využitím disponibilních zdrojů.

Projekt má také své kritéria, v první řadě je o **jedinečnost cíle**, tedy výsledkem musí být něco jedinečného, a ne naopak rutinní činnost (například zpracování faktur). Projekt je také **vymezen** faktory, kterými jsou čas, rozpočet a zdroje, případně i další faktory jako je legislativa, požadavky zákazníka a podobně. Projekt je potřeba zrealizovat v rámci **projektového týmu** – skupiny odborníků se specifickými znalostmi. Projekt je také **komplexní a složitější** činností. Dle vyjmenovaných kritérií vyplývá, že s projektem je také spojena vyšší **rizikovitost**.

2.1.3 Program

Programem chápeme jako skupinu více projektů, které spolu věcně souvisí, tedy sledují společný globální cíl programu, jehož jsou součástí. Tyto projekty jsou vzájemně koordinovány, protože individuálním řízením každého projektu zvlášť by zmíněného cíle nebylo možno dosáhnout.

2.1.4 Portfolio

Portfolio je množina projektů a programů, které nesledují společný cíl, avšak jsou sdružovány právě v portfoliu s účelem jejich monitorování, řízení, kontrolování a vzájemné koordinace, protože právě projekty a programy v portfoliu využívají sdílené zdroje a časový rámec [1].

2.1.5 Cíl – metoda SMART

Při stanovování cíle projektu (případně i dílčích cílů) je velmi důležité si je korektně stanovit. Stanovení cíle hraje nemalou roli při posuzování úspěšnosti projektu. Je-li cíl stanoven velmi obecně, může se projekt ocitnout v situaci, ve které nebude možno stanovit, zda bylo cíle naplněno či nikoliv. Správné stanovení cíle však není jednoduché, musí splňovat určité kritéria, které pak umožní jasné posouzení naplnění cíle. Tyto kritéria určuje metoda SMART, kdy jde o zkratku následujících faktorů:

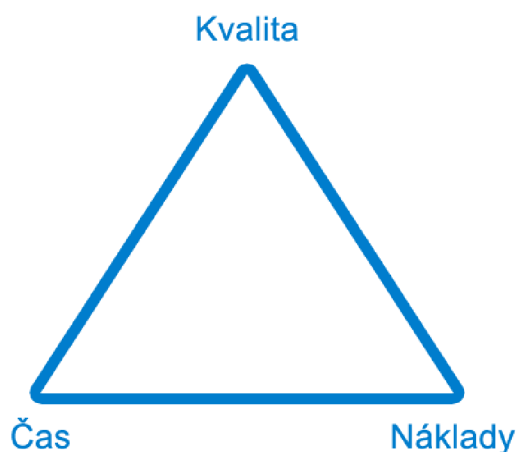
- **S – Specific** (Specifický): tedy co konkrétně je obsahem cíle projektu
- **M – Measurable** – (Měřitelný): cíl musí být z hlediska úspěšnosti měřitelný (výnosy, počtem a podobně).
- **A – Agreed** (Akceptovaný): zainteresované strany musí vědět o záměru a shodli se na jeho relevantnosti.
- **R – Realistic** (Realistický): cíl musí být realizovatelný s ohledem na možnosti

- **T – Timed** (Termínovaný): musí být stanoven termín, kdy má cíl být naplněn.

V některých případech se udává také písmeno „i“ – Integrated: tedy integrovaný do strategie daného subjektu [2].

2.1.6 Trojimperativ projektu

V rámci řízení projektů je nutno uvažovat tři faktory, kterými jsou **čas**, tedy časový rámec do kdy má být projekt hotov. **Náklady**, kdy každý projekt má stanovený rozpočet a své zdroje. A v neposlední řadě také **kvalita**, kdy jsou na projekt kladeny různé požadavky. Tyto tři faktory jsou společně provázány, přičemž při realizaci projektu je potřeba najít vhodnou kombinaci těchto faktorů s ohledem na požadavek zákazníka nebo zainteresovaných stran [3]. Tuto provázanost graficky znázorňuje takzvaný projektový trojúhelník:



Obrázek 1: Trojimperativ projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

2.1.7 WBS – Work Breakdown Structure

Při plánování projektu je možné jeho cíl rozložit na hierarchickou strukturu členěnou na menší části – jednotlivé úkoly, které je pro splnění cíle potřeba splnit. Tak lze o projektu získat lepší přehled a lépe jej řídit a zorganizovat projektový tým, kdy každému členu přiřadíme určitý úkol dle jeho odbornosti nebo role v projektovém týmu. WBS lze také doplnit o hierarchický rozklad nákladů pro jednotlivé činnosti označovaného jako CBS (Cost Breakdown Structure) [3].

2.1.8 RASCI (RACI) matice

Matice odpovědnosti (anglicky Responsibility/Accountability Matrix) určuje pro jednotlivé osoby v rámci projektu jejich kompetence a odpovědnosti. K jednotlivým úlohám dle WBS pak stanovuje:

- **R – Responsible:** osoba, která je zodpovědná za splnění a průběh výsledku daného úkolu.
- **A – Accountable:** de-facto jde o vlastníka výsledku, jde o osobu, která ručí za správnou a efektivní tvorbu úkolu.
- **S – Support:** V případě, že je potřeba sledovat detailněji i spolupracovníky na projektu.
- **C – Consulted:** osoba, která se k průběhu či výsledku úkolu odborně vyjadřuje – konzultuje.
- **I – Informed:** Osoba, která je o průběhu a výsledku úlohy informována [1, 2].

2.1.9 Analýza rizik, metoda RIPRAN

Rizikem projektu chápeme událost, která nastává s určitou pravděpodobností, a pokud nastane, má negativní dopad na dosažení cíle projektu (ovlivňuje termín dokončení, náklady nebo kvalitu). Aby se zamezilo jejich působení je nutné v rámci managementu projektu tyto rizika řídit. To spočívá v jejich identifikaci, analýze, ohodnocení a ošetření. Nadále pak je v průběhu projektu rizika nutné monitorovat a přezkoumávat. Pro tento účel existuje například metoda RIPRAN [1].

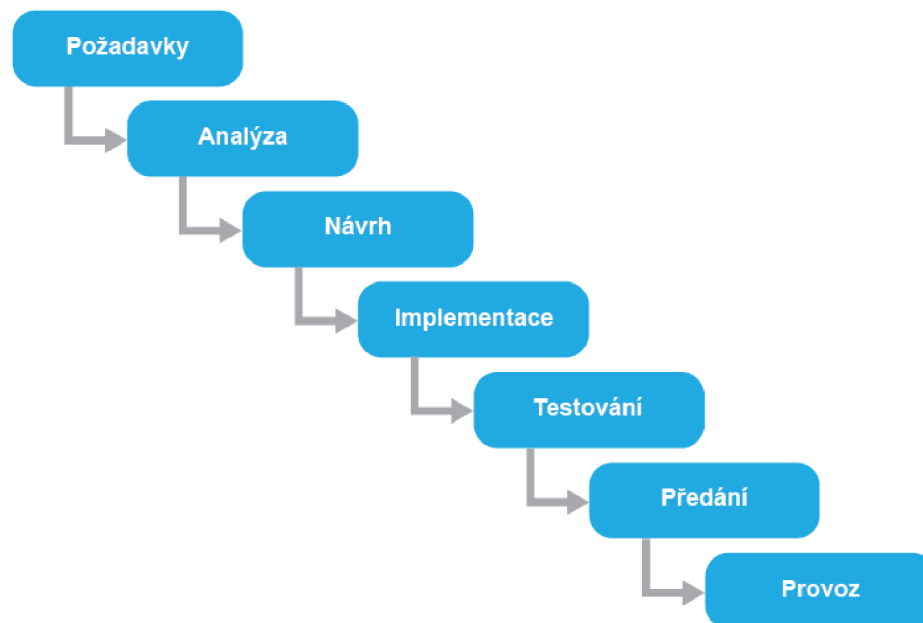
Metoda RIPRAN se sestává z pěti etap:

1. **Příprava analýzy rizika:** V přípravné fázi se připravují veškeré podklady nutné k vyhotovení analýzy metodou RIPRAN.
2. **Identifikace rizika:** Spočívá v nalezení možných hrozeb ovlivňující projekt a scénářů, které nastanou v případě jejich působení. Hrozba a scénář mají mezi sebou vztah příčina-důsledek. Hrozbou chápeme projev nebezpečí (například „Vypadne elektřina“). Scénář je následný děj způsobený hrozbou.
3. **Kvantifikace rizika:** Na základě pravděpodobnosti vzniku scénáře a velikosti případných škod se získává hodnota rizika násobením hodnot pravděpodobnosti a dopadu.

4. **Snížení rizika:** Dle hodnoty rizika tato etapa spočívá ve stanovování opatření na snížení hodnoty rizika na akceptovatelnou úroveň nebo jejich celkovému zamezení. Opatření mohou mít různou podobu, například přenesení rizika, likvidace zdroje hrozby, případně najít alternativní řešení.
5. **Celkové zhodnocení rizika:** Závěr by měl shrnovat celou analýzu a úroveň rizik. Případně posoudit zda za daných okolností je projekt realizovatelný [2].

2.1.10 Tradiční metodiky - Vodopádový model

Mezi jednu z tradičních metodik projektového managementu, které mají již dlouhou historii, patří Waterfall model. Vznikl v 70. letech, a tedy pro většinu dnešních projektů není přímo dostačující. Model se skládá z několika základních fází, které následují jedna za druhou a celý proces je jednosměrný. Výhodou tohoto modelu je jeho jednoduchost a také fakt, že v každém okamžiku přesně víme, v jaké fázi se nachází práce na projektu. Umožňuje rozumně plánovat a má jednoznačné zadání s minimem změn. Avšak má své nevýhody, kterými je jednak velká časová prodleva mezi zadáním a výstupem. Testování a identifikace chyb je komplikovaná, často se musí tak činnost vracet na začátek. Zákazník je v celém procesu zapojen zcela minimálně. Tyto nedostatky odstraňují agilní metody [4].



Obrázek 2: Schéma vodopádového modelu (Zdroj: 4)

2.2 Agilní metody

V rámci agilních metod jsou shrnuty základní principy úspěšného řízení projektů a jsou aplikovány na komplexní prostředí, například tedy vývoj softwaru a aplikací, své uplatnění však nachází i v dalších oborech a také v malých firmách i nadnárodních korporacích. Agilní metody jsou založeny na iterativním procesu, jehož základy spočívají v týmové spolupráci a vzájemné otevřené komunikaci, zapojení zákazníka do projektového řízení a hlavně pružné reakce na změny vzniklé v průběhu projektu [12].

2.2.1 Výhody Agilních metod

Flexibilita – Agilní metody jsou založeny hlavně na pružné reakci na přichozí změny, které se vyskytují až v průběhu projektu. Tak nemůže být narušena úspěšnost projektu.

Efektivita – Princip agilních metod a nástroje agilních metod dávají velký prostor pro týmovou spolupráci. To přináší vyšší efektivitu práce projektového týmu.

Kvalita – Iterativní přístup k řízení projektu umožňují týmu se zaměřit na kvalitu výsledného projektu a obecně umožňují lépe řídit celkovou kvalitu. Jsou omezovány rizika technických problémů a omezují počet reportovaných chyb ve fungujícím produktu.

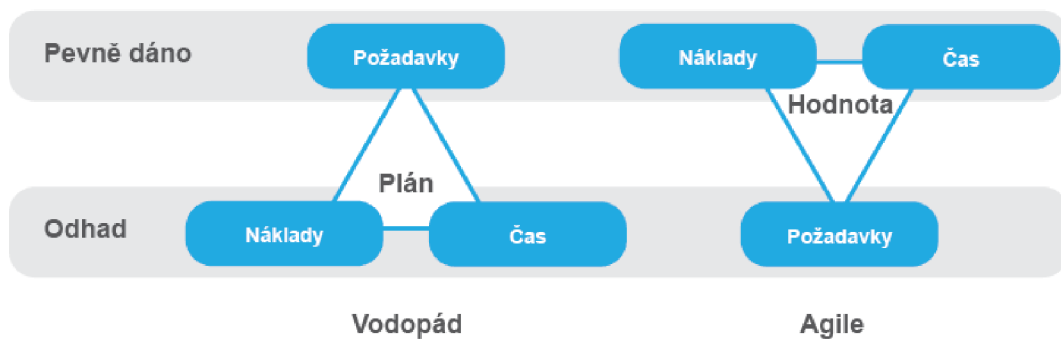
Předvídatelnost - Agilní metody přináší nové metody ohodnocování projektu, které je oproti běžným metodám ohodnocování statisticky přesnější. Agilní týmy tak mohou dokončovat své projekty ve stanovený čas, s dodržáním rozpočtu a v požadované kvalitě a rozsahu.

Spokojenost – Vychází z principu zapojení zákazníka do projektového řízení – sdílet s týmem své potřeby, požadavky na funkcionality a podobně. Výsledek pak odpovídá právě jeho potřebám, to vede k zákaznickově spokojenosti. Spokojenost je myšlena i jako spokojenost členů projektového týmu, agilní metody zvyšují spokojenost motivací a celkovým zapojením a zodpovědností členů týmu [12].

2.2.2 Rozdíl oproti tradičním metodám

V tradičních metodách je na začátku projektu ze strany zákazníka stanoven cílový stav, požadovaná změna nebo požadavky na produkt. Na základě požadavků projektový tým zpracovává plán, kdy jim přiřadí odhad doby trvání projektu a náklady potřebné na jeho vypracování. Při průběhu projektu se však může faktor času a nákladů měnit – důraz je tedy kladen hlavně na splnění požadavků.

Oproti tomu agilní metody jsou naopak započaty pouze s hrubou představou o finálním produktu a koncovém stavu (tedy co by měl produkt splňovat). Tak se mohou požadavky v průběhu kdykoliv měnit, proto tedy projekt řízený agilně, musí mít předem stanoveny náklady a časový rámec. Hlavním cílem je vytvořit pro zákazníka co nejvyšší přidanou hodnotu.



Obrázek 3: Vodopádový model vs. Agile (Zdroj: 1)

Dalším rozdílem je, že při využití vodopádového modelu je výsledný produkt k dispozici pro implementaci až na konci celého projektu. Agilní metodiky jsou založeny na **inkrementálních dodávkách**, kdy výsledný produkt je dodáván postupně formou menších přírůstků, které již mají pro zákazníka určitou hodnotu. Tak může právě projektový tým reagovat na případné změny požadavků v průběhu projektu. Dalším rozdílem je **iterativní postup**, kdy je práce rozdělena do stejně trvajících etap, které se postupně opakují. Dalším rozdílem je dříve zmíněné zapojení zákazníka do celého projektu, multifunkční zaměření tým, pravidelné kontroly požadavků a celkově agilní chování všech členů projektového týmu [1].

2.2.3 Agilní manifest vývoje software

Jako základ celého agilního vývoje softwaru a aplikací je považován Agilní manifest (Agile Manifesto). Nejde však o oficiální dokument nebo normu. Jde spíše o filosofické prohlášení skupiny odborníků z oborů projektového managementu a vývoje aplikací, který bylo vydáno v roce 2001. Toto prohlášení se sestává ze čtyř oblastí, přičemž hodnoty vlevo mají vyšší váhu oproti hodnotě vpravo [9].

- *„Jednotlivci a interakce před procesy a nástroji*
- *Fungující software před vyčerpávající dokumentací*
- *Spolupráce se zákazníkem před vyjednáváním o smlouvě*
- *Reagování na změny před dodržováním plánu“ [9]*

Jednotlivci a interakce před procesy a nástroji - Spolupracující týmy mají obecně lepší výsledky než skupiny individuálních pracovníků. Procesy a nástroje jsou pro tým podporou pro dosažení výsledků, avšak dle agilních metod nejsou pro týmy přímo důležité a je kladen důraz převážně na kvalitu jednotlivců v týmu, jejich potřeby a vzájemná interakce. Nástroje však použity být mohou, ale jen ty, které skutečně pomáhají dosáhnout kvalitního výsledku.

Fungující software před vyčerpávající dokumentací - V agilním vývoji je kladen důraz na výsledný produkt, který musí splňovat požadavky koncového uživatele, nikoliv na obsáhlou projektovou a produktovou dokumentaci. Ta sice hraje svou roli i v agilních metodách, neměla by ale nikdy převažovat nad výsledným produktem.

Spolupráce se zákazníkem před vyjednáváním o smlouvě – Před komplikovaným vyjednáváním o smlouvě dávají Agilní metodiky přednost spolupráci týmu a zákazníka na produktu. Tak může být výsledkem projektu kvalitní produkt odpovídající požadavkům a potřebám zákazníka.

Reagování na změny před dodržováním plánu – S neustálým vývojem technologií a chodem projektu se mohou měnit i požadavky zákazníka. Projektový tým by neměl tyto změny brzdit, ale pružně na ně reagovat a implementovat je do produktu. Projektový plán je důležitý, ale oproti tradičním metodám není v agilních metodách nutné jeho striktní dodržení [4, 5].

2.3 SCRUM

Scrum je v dnešní době jednou z nejčastěji využívaných agilních metod pro řízení projektu. Jde o procesní rámec, založený na týmové spolupráci, zapojení zákazníka (uživatele výsledného produktu) a také na iterativním přístupu k vytváření produktu společně se zpětnou vazbou. Celý Scrum se sestává ze Scrum teamu, činností, artefaktů a pravidel [6].

2.3.1 Role

Pro fungování principů metody SCRUM, jako jsou otevřená komunikace, spolupráce a sdílení informací, je důležité rozdělení rolí v projektovém týmu. Ty jsou oproti tradičním metodám odlišné.

Scrum Master – lze jej označit za hlavní spojovací součást mezi týmem a vnějším okolím a vnějšími vlivy. Motivuje tým, zajišťuje jejich spokojenost s cílem vyšší efektivity práce a její kvality. Jeho poslání je vytvořit tým, který bude efektivně fungovat a bude samostatný. Stará se aby Scrum jako celek korektně a efektivně fungoval a má na starosti jeho dodržování s tím, že má možnost také v případě potřeby implementovat změnu. Jeho funkce lze shrnout do bodů:

- Podporuje tým směrem k vytyčeným cílům
- Identifikuje a odstraňuje problémy
- Motivace týmu
- Ochrana před vnějšími vlivy, negativně působících na samostatnou práci.

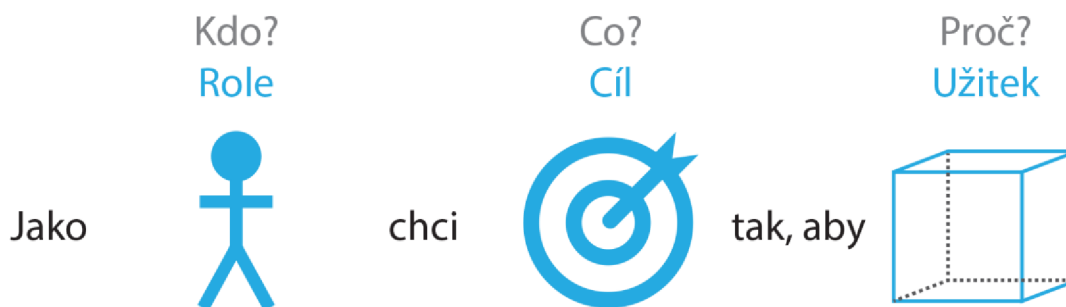
Product Owner - je vlastníkem výsledného produktu. Definiuje celkovou vizi projektu, komunikuje s týmem, zákazníkem a také ostatními součásti organizace. Definiuje jednotlivé úlohy a rozhoduje o prioritách pro jednotlivé úlohy, a má na starosti přidanou hodnotu a návratnost celého finálního produktu. V principu to znamená, že je zodpovědný za celý product backlog. Jeho primární cíl je porozumění výsledného produktu projektu, a to pak komunikuje s projektovým týmem tak, aby všichni členové věděli, jakým směrem se ubírat, z jakého důvodu a také jak se tam dostat. Činnost product ownera je rozdělena tak, že z většiny času je v kontaktu se zákazníkem, zbývající čas pak komunikuje s projektovým týmem.

Scrum team a Scrum team member – Agilní metody jsou založeny na feedbacku na komunikaci mezi zainteresovanými stranami a také na týmové spolupráci. Základem je tedy samotný tým a jeho členové. Členové jsou tzv. cross-functional, to znamená, že mají různou odbornost dle potřeb projektu. Členové musí mít společný cíl, musí mu porozumět, chápat okolí a mít informace o produktu samotném. Pak musí tento společný cíl společně naplnit. Tým v rámci jednotlivých sprintů pracuje na jednotlivých user stories, implementuje je a vytváří tak iterativně výsledný produkt. Členové také mohou samotný projekt připomínkovat, navrhnout kroky a metody pro jeho řešení. To zároveň pozitivně ovlivňuje motivaci členů týmu. [4, 5, 7].

Zákazník – pro řízení projektu agilní metodou je důležité aktivní zapojení zákazníka do průběhu celého projektu. Pro kvalitní výsledný produkt je totiž důležité porozumět jeho potřebám, jeho činnostem a vzájemně se respektovat a mít oboustrannou důvěru. Zákazník tak má možnost se podílet na chodu celého projektu, určovat vlastní priority a celkově se začlenit do projektového týmu. Zákazník může být člověk postavený externě mimo organizaci, nebo samozřejmě také interně [5].

2.3.2 Artefakty

User Story – Jde o nejdůležitější pojem (artefakt) při aplikaci SCRUMu. Při vytváření produktu je nutné znát především požadavky na něj kladené ze strany zákazníka. Přičemž zákazník přímo nezajímá konkrétní technické provedení a podobně, ale primárně výsledek, který funguje dle jeho představ. User story je tedy uživatelsky popsáno to, co by výsledný produkt (program, systém,...) měl dělat, ale nezahrnuje to, jak by to měl dělat. User story pak definuje Roli, Cíl a Užitek, tedy odpovědi na otázky Kdo, Co a Proč. To nám získá představu o požadavcích na fungování jednotlivých součástí výsledného produktu. Role definuje koncového uživatele dané funkcionality (protože příběh má smysl jen v případě, že je definován jeho uživatel). Definice cíle je hlavní součástí user story, protože definuje konkrétní činnost, kterou má produkt nebo jeho součást vykonat. Užitek je pak popis toho, čehož vlastně chce uživatel dosáhnout a jde o nepovinnou součást uživatelského příběhu. Příkladem uživatelského příběhu může být: „Jako IT operátor chci mít přehled o problémech na serveru tak, aby bylo možné je prioritizovat“ [4].



Obrázek 4: Princip user story (Zdroj: 4, 5, přepracováno)

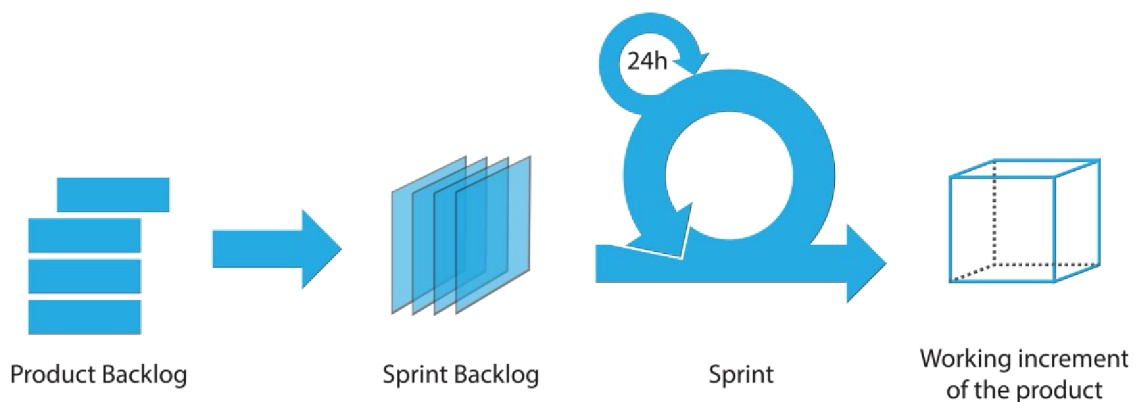
Podobně jako má Cíl své kritéria dle SMART, tak User Story má kritérium INVEST. Kdy:

- **I – Independent – Nezávislý:** User stories musí být vzájemně nezávislé.
- **N – Negotiable – Popsatelný:** User story musí být vysvětlitelné a popsitelné projektovému týmu, tak aby jí rozuměl.
- **V – Valuable – Hodnota:** User story musí mít přidanou hodnotu pro uživatele.
- **E – Estimable – Ohodnotitelný:** Projektový tým jednotlivé stories hodnotí, přičemž aby jej byli schopni ohodnotit, musí příběhu rozumět.
- **S- Small – Malý:** Tým by měl user story dokončit za polovinu jednoho stanoveného sprintu.
- **T - Testable – Testovatelný:** Testováním tým pozná, že je user story hotová [5].

Product Backlog – Backlogem chápeme ucelený seznam věcí, jehož záznamy specifikují činnosti nebo také jednotlivé součásti produktu, které jsou potřeba v projektu vykonat a vytvořit. Obsahuje například vlastnosti, funkce, požadavky, chyby vztahujících se k produktu. Jde také o jediný zdroj takových informací. Každá položka backlogu je reprezentována jednotlivými user stories, a jsou jim také přiřazeny priority. Product backlog nemusí být v počáteční fázi projektu kompletní – je dynamický a jednotlivé položky se mohou doplňovat na základě toho, jak se produkt vyvíjí. Za sestavení product backlogu, jeho obsah, dostupnost a prioritizaci je zodpovědný převážně product owner. Fyzicky je product backlog veden na Scrum boardu (tabuli), případně v elektronické podobě v nástrojích jako je Microsoft Excel, případně nástrojích určených přímo k vedení backlogů [5, 6].

Sprint Backlog – Sprint backlog vychází přímo z product backlogu. Jeho položky jsou podmnožinou položek product backlogu a jejich výběr položek se řídí dle určených priorit. Jednotlivé položky se pak dále rozkládají na dílčí úkoly, které je potřeba vykonat v rámci sprintu ke splnění jeho cíle. Sprint backlog je také podrobnější a více dynamičtější nežli product backlog a jeho obsah se může měnit na denní bázi – ať už se jedná o přidávání, úpravu, či odstranění jednotlivých položek [5, 6].

Sprint – základním principem, na kterém staví agilní metody, je iterativní postup, tedy rozdělení práce na iterace – opakující se pracovní cykly. V rámci Scrumu jsou iterace označovány jako Sprint. Sprint je tedy předem specifikovaný časový úsek. Délka jeho trvání je běžně 1 až 4 týdny. Každý jednotlivý sprint má za cíl vytvoření fungující část výsledného produktu, na základě čehož se může posoudit úspěšnost sprintu a celého projektu. Obsah každého sprintu vychází z product backlogu a je znázorněn Sprint backlogem, který obsahuje ty úlohy, které je v rámci sprintu potřeba udělat, aby byla jeho výsledkem právě fungující část produktu. Součástí sprintu jsou také pravidelné denní meetingy celého týmu. Výhodou zavedení sprintů při řízení projektů je například rychlé objevení a odstranění případných chyb v produktu, také koncový zákazník dostává časté aktualizace a ukázky požadovaného produktu [4, 5].



Obrázek 5: Schéma sprintu (Zdroj: 5, přepracováno)

Po ukončení sprintu se vykoná tzv. Sprint review, tedy vyhodnocení sprintu, kdy projektový tým a další zainteresované strany vyhodnocují výsledky sprintu, jak se případně změnil product backlog a na základě čehož rozhodují, jak se bude postupovat dále. Dále se pak vykoná Sprint Retrospective, kdy projektový tým vyhodnocuje, jak

sprint probíhal s ohledem na členy týmu, procesy a nástroje. Identifikuje ty faktory, které probíhaly bez problému a ty, které je potřeba zlepšit [6].

Scrum board – Tabule Scrumu je vizuální pomůckou, která pomáhá projektovému týmu udržovat přehled o user stories a jednotlivých úkolech a jejich aktuálním stavu. Vztahovat se může k celému projektu (Product backlog), k jednotlivým sprintům (Sprint backlog a úkoly), nebo může integrovat obě součásti v jednu. Její struktura se může lišit dle potřeb jednotlivých týmů, případně dle charakteristiky samotného projektu a tak se může členit na mnoho sekcí, v základu však postačí tři sloupce Backlog, In Progress a Done. V jednotlivých sekcích pak projektový tým přiřazuje karty reprezentující user stories, Úkoly a podobně. Scrum Board může mít podobu skutečné tabule umístěné na pracovišti, nebo také může být vedena v elektronické podobě pomocí nástrojů, které umožňují její vytvoření.

Backlog	To-Do	WIP	Testing	Done
User Story 1 User Story 2 User Story 3	Task 7 Task 6 Task 5	Task 4 Task 3	Task 2	Task 1

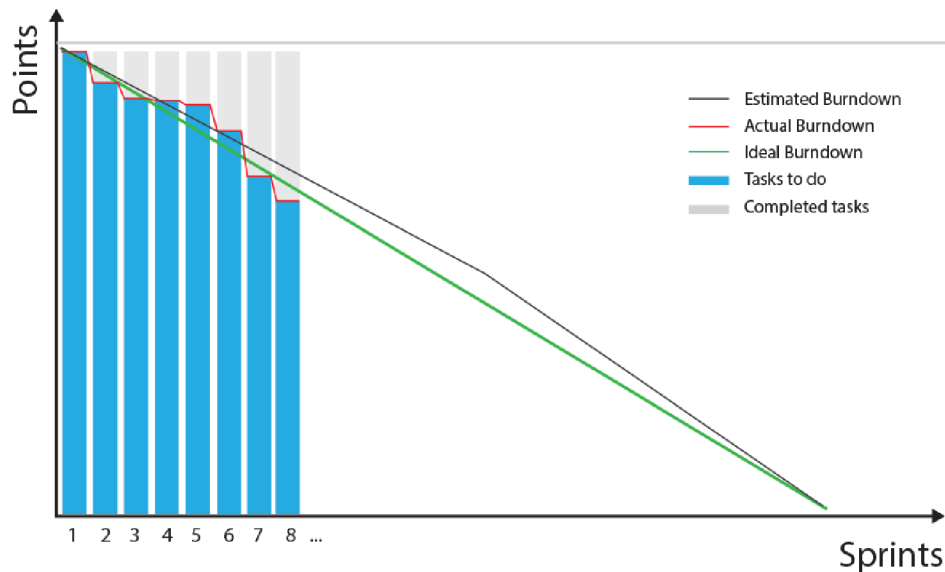
Obrázek 6: Scrum board (Zdroj: Vlastní zpracování)

Do příslušných sekcí se pak přidávají příslušné položky:

- **Backlog:** Zde se nachází jednotlivé user story přiřazené k projektu či sprintu, které čekají na jejich splnění.
- **To-Do:** Zde se řadí úkoly, které je potřeba splnit pro dokončení user story.
- **Work In Progress (WIP):** Do sekce WIP přiřazuje tým karty úkolů, na kterých započali pracovat.
- **Testing:** Po dokončení úlohy je potřeba její správné a bezchybné fungování otestovat, nebo schválit.
- **Done:** V posledním sloupci se shromažďují hotové a otestované úkoly k produktu nebo sprintu [5].

Dalšími sekcemi, které se často vyskytují na Scrum Boardu jsou například **To Verify** (v podstatě jde o Testing, ale využívá se většinou v případech, kdy se netestuje v pravém slova smyslu). **Implementing**, pro úkoly, které se implementují do finálního produktu nebo **Pending**, používaných pro úkoly, které čekají na dokončení jiných úloh nebo na dostupnost zdrojů, které jsou potřeba pro jejich započítání.

Burndown chart – Další vizuální a měřicí pomůckou pro agilní projektový management je sloupcový Burndown graf. Ten pomáhá projektovému týmu předpovídat průběh projektu, sledovat jeho aktuální stav. Diagram se sestává z několika graficky znázorněných částí, ty mohou být podobně jako Scrum board specifické pro konkrétní tým a projekt. Na ose X se nachází nezávislá proměnná (dny, počet sprintů), na ose Y se nachází závislá proměnná (počet úloh). „Tasks to do“ znázorňuje, kolik zbývá úloh k dokončení projektu v rámci jednotlivých sprintů a „Completed tasks“ naopak znázorňuje již hotové úlohy. Dále jsou v diagramu křivky „Estimated Burndown“ (Očekávaný Burndown), znázorňující predikci projektového týmu o postupném plnění úloh až k dokončení projektu. Další křivkou je „Actual Burndown“ (Aktuální Burndown), která reprezentuje skutečný průběh projektu. Poslední křivkou je „Ideal Burndown“, tedy ideální průběh projektu s maximální efektivitou.



Obrázek 7: Burndown diagram (Zdroj: Vlastní zpracování)

Projektový tým pomocí Burndown chart může predikovat pro zákazníka datum, kdy bude projekt hotov. Projektový tým také může sledovat průběh projektu, respektive, v které fázi projektu se nachází, případně sledovat, zda splňuje plánovaný průběh projektu či nikoliv a tak stanovovat nápravu [4].

2.3.3 SCRUM meetingy

Planning meeting – jde o meeting celého projektového týmu, který předchází započetí buďto celého projektu, nebo pouze před jedním sprintem v rámci projektu. Výsledkem takového meetingu by pak měl být logický plán, v podobě product backlogu nebo sprint backlogu. V případě plánování sprintu, spočívá meeting v představení user stories Product Ownerem, společně s týmem pak určují, které se v rámci sprintu dokončí. Tým také jednotlivé user stories rozloží na jednotlivé úkoly. Obecně musí planning meeting odpovědět na otázky:

- Jaký inkrement má být dodán na konci následujícího sprintu?
- Jaké úlohy se musí vykonat k vytvoření onoho inkrementu?

Daily meeting – jde o každodenní meeting, vyplývající z charakteristiky Sprintu a filozofie Scrum teamu jako takové. Členové týmu jsou v určité míře vzájemně nezávislí, aby byla udržena transparentnost, je nutné v rámci tohoto meetingu informovat další členy v jakém stádiu je práce (úlohy), za kterou zodpovídají. Druhou podstatnou součástí

meetingu je, že v případě vzniku problémů, musí dojít k jejich identifikaci a následnému řešení. Každý z členů týmu postupně sdílí s ostatními informace:

- Na jakých úlohách dělal minulý den, jaké jsou výsledky.
- Na čem bude pracovat v aktuální den.
- Zda se vyskytly problémy, které je potřeba vyřešit.

Na základě informací se také aktualizuje Burndown diagram případně Scrum board. Přestože jde o krátký meeting (okolo 15 minut) a má většinou podobu „Standup“ (při meetingu členové stojí, například u Scrum tabule), jde o důležitý prvek v rámci sprintu, který zlepšuje komunikaci a činnost týmu směrem k vytyčenému cíli.

Sprint Review – Jde o opak Planning meetingu, vykonává se tedy na konci Sprintu. Meeting je charakteristický tím, že se jej účastní i koncový zákazník. V rámci tohoto sprintu je již hotový funkční inkrement produktu. Scrum master a Product owner prezentují tento inkrement zákazníkovi, projektový tým je k dispozici pro případné dotazy. Zákazník zběžně otestuje funkcionality programu, případně klade dotazy a vznáší náměty a připomínky pro další vývoj produktu. Na základě připomínek se pak provádí úprava product backlogu, Scrum boardu a burndown diagramu.

Sprint Retrospective (Retrospektiva) – Oproti Sprint Review, který je zaměřený na zákazníka, je Retrospektiva zaměřena na vyhodnocení sprintu s ohledem na fungování týmu a procesů. Vyhodnocuje se plnění úkolů, technika, přístup členů týmu a procesy, přičemž se identifikují slabé místa a navrhuje se opatření k jejich odstranění. Výsledkem retrospektivy by mělo být:

- Co ponechat stejné – prvky, procesy, činnosti ve sprintu, které fungují a přinášejí pozitivní výsledky.
- Co změnit – ty věci, které fungují v principu korektně, ale je potřeba provést určité úpravy.
- Co zrušit – ty činnosti a prvky, které mají negativní vliv na výsledek a jsou neefektivní.
- Co zavést – činnosti, procesy, postupy a podobně, které v rámci sprintu chybí.

Final meeting – Jde o konečný meeting, tedy je tím posledním, co by se v projektu mělo udělat a jeho funkce je spíše jen formální. Završuje celý projekt, požadovaný produkt je hotový a jsou odsouhlaseny akceptační protokoly a dochází k předání veškeré dokumentace a samotného produktu zákazníkovi. V rámci tohoto meetingu může proběhnout celkové vyhodnocení (retrospektiva) projektu [5, 6].

2.4 IBM Design Thinking

IBM Design Thinking je framework, který vznikl úpravami od společnosti IBM z obecného Design Thinking. Tento framework pomáhá při vývoji aplikací, produktů a podobně, pochopit skutečné potřeby a motivace jejich koncového uživatele. Následně pak na základě zjištěných potřeb umožňuje vytvořit pomocí iterativního vývoje, prototypováním a testováním, finální řešení celého problému. Tento framework je často aplikován s agilními metodami projektového managementu k zefektivnění a zkvalitnění výsledného produktu.

2.4.1 Principy

IBM Design Thinking je založen na třech základních principech:

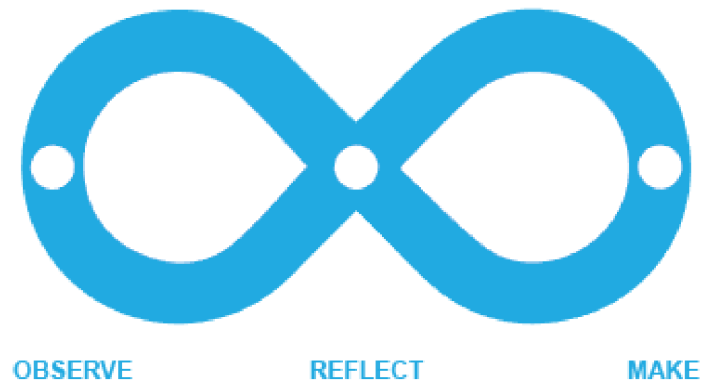
Focus on user outcomes – Zaměření na uživatelské výsledky: Řešení vycházející z IBM Design Thinkingu by mělo reflektovat potřeby uživatele a mělo by mu pomoci dosáhnout jeho cílů a uživatel se na něj bude moci kdykoliv spolehnout. Úspěšnost řešení je měřena nikoliv dle funkcionalit a vlastností řešení, ale dle toho, jak řešení naplnilo potřeby koncového uživatele.

Diverse empowered teams – Diverzifikované a zmocněné týmy: Princip je založen na faktu, kdy diverzifikované týmy generují více nápadů na řešení nežli týmy homogenní. To zvyšuje šanci na vznik opravdu kreativního a úspěšného řešení. Další součástí tohoto principu je udělení takovému týmu zmocnění jejich nápady realizovat.

Restless reinvention – Neustálé vylepšování: Vychází z faktu, že veškerá řešení (i již implementované řešení) jsou prototyp a mělo by se tak k nim přistupovat a neustále jej v rámci iterací vylepšovat.

2.4.2 The Loop – Smyčka

Pro IBM Design Thinking je klíčový behaviorální model pro pochopení současných uživatelských potřeb a předvídání budoucnosti, založený na nepřetržitém cyklu pozorování (Observe), pochopení (Reflect) a vytváření (Make). Tento koncept umožňuje stavět na dřívějším úspěchu, ale také se poučovat z dřívějších chyb při návrhu řešení a také zajišťuje, aby práce na prototypu či produktu nestagnovala.



Obrázek 8: The Loop – Smyčka (Zdroj: 9)

Observe – Pozorování: Spočívá v pozorování „skutečného světa“ uživatele, jeho činností a cílů. To vede k odkrytí a pochopení uživatele samotného, jeho potřeb a kontextu celého problému.

Reflect – Pochopení: Na základě pozorování musí tým celou problematiku pochopit. Pro pochopení se tým musí sejít, synchronizovat svoji činnost, sdílet zjištěná fakta a tzv. „aha“ momenty, přicházet s nápady na řešení a také naplánovat, jaké budou další kroky.

Make – Vytvářet: Spočívá v práci týmu na konkretizování nápadů s cílem na prozkoumání celkových možností řešení, a jejich přetvoření na fungující prototypy a skutečné výstupy, řešící danou problematiku.

2.4.3 The keys – Techniky

Jde o tři důležité techniky, pomocí kterých se naplňují principy IBM Design Thinkingu a také prvky celé smyčky. Techniky umožňují diverzifikovaným týmům chápat problematiku a soustředit se na výstupy.

Hills – Vrcholy: Jde o prohlášení o záměru, sepsána jako uživatelské výstupy. Mohou být chápány jako cíle. Vrcholy udávají týmu směr, kterým se mají ubírat, avšak neřeší jakým způsobem je naplnit. Pomáhají tak týmu přicházet s kreativními nápady na řešení problému, však s celkovým ohledem na cíl. Vrcholy odpovídají na otázky „Kdo?“ (kdo je koncový uživatel?), „Co?“ (jaké jsou potřeby uživatele?) a „Wow?“ (co odliší řešení od konkurence, jak se bude měřit úspěch?). Příkladem Vrcholu může tedy být stanovisko: „Developer sestaví a zprovozní prototyp webové aplikace do 10 hodin od zadání“. Vrcholy mají také přidělené zdroje a mohou být rozloženy na menší úlohy.

Playbacks: Pod pojmem Playback si lze představit schůzku, které se mimo projektový tým účastní také stakeholderi. V rámci Playbacku projektový tým a stakeholderi sdílejí znalosti o problematice, nápady a zdroje na řešení nebo feedback na již hotovou práci nebo prototypy. Dle obsahu Playbacku se dělí na 4 druhy: Hills playback (projednávají se samotné cíle a výstupy), Playback Zero (jakmile má tým konkrétní návrhy řešení, prezentují je stakeholderům, po jejich schválení se IBM Design Thinking přesune k řešení pomocí Agilních metod), Delivery Playback (jakmile je řešení hotové, testuje se, zda je skutečně naplněna potřeba uživatele a je-li produkt připraven k implementaci pro uživatele), Client Playback (jde o prezentaci celkového procesu Design Thinkingu pro klienta).

Sponsor users – Uživatelé: Jde o skutečné nebo potenciální koncové uživatele řešení. Pro vytvoření opravdu fungujícího řešení je nutné s nimi konzultovat jejich potřeby, proto jsou v rámci frameworku bráni jakou součástí týmu. Pomohou se týmu vžít do jejich role, pochopit jejich cítění problematiky a podobně [10, 11].

2.4.4 Nástroje

Framework IBM Design Thinkingu také obsahuje nástroje, které jeho uživatelům umožňují zaznamenávat informace, které získávají. Umožňují tak si uspořádat myšlenky, lépe pochopit a vizualizovat problematiku.

Empathy map – Mapa Empatie: pomáhá vžít se do uživatelské role. Jde o mapu rozdělenou na 4 kvadranty: Says (Říká), Thinks (Myslí), Does (Dělá), Feels (Cítí). Mapa je vždy vztažena k jednomu uživateli (personě), tým pak do každého kvadrantu přiřazuje informaci na základě svého pozorování.

Scenario map – Mapa scénářů: Dokumentuje uživatelské scénáře, tedy jaký je jejich pracovní postup směrem k danému cíli. Umožňuje pak přicházet s nápady na optimalizaci scénáře, jeho urychlení nebo zefektivnění.

Prioritization grid – Graf prioritizace: Zobrazuje vztah mezi faktorem důležitosti pro uživatele a faktorem proveditelnosti pro tým. Umožňuje týmu tak rozdělit cíle (vrcholy, scénáře, ...) na skupiny, které jsou důležité a proveditelné, případně naopak nedůležité a neproveditelné (nákladné/náročné).

Dále framework používá velké množství dalších nástrojů, které jsou použitelné pro specifické úlohy. Patří mezi ně například myšlenkové mapy, mapa feedbacků, prohlášení potřeby (seznam uživatelských potřeb) a podobně [10].

2.5 Ekonomická analýza projektu

Pro posuzování přínosnosti projektu, případně při rozhodování mezi dvěma projekty se v rámci předprojektové fáze hodnotí jejich ekonomický přínos. K tomu lze použít několik metod.

2.5.1 Return On Investment (ROI)

Metoda návratnosti investic hodnotí očekávaný čistý příjem z investice. Tento výpočet však nepočítá například s inflací nebo úrokovou mírou.

$$ROI = \frac{\text{Project Revenue} - \text{Project Cost}}{\text{Project Cost}}$$

Vzorec 1: Výpočet ROI (Zdroj: 7)

2.5.2 Net Present Value (NPV)

Pomocí této metody lze vypočítat čistou současnou hodnotu všech budoucích příjmů z projektu, tedy s přihlédnutím na inflaci a úrokové sazby. NPV je tedy celkový očekávaný příjem z projektu snížený o očekávané náklady a časovou hodnotu peněz [7].

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

Vzorec 2: Výpočet čisté současné hodnoty (Zdroj: 7)

3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V této části práce je představena společnost IBM. Protože jde o nadnárodní korporaci, je společnost popsána z globálního hlediska a také z hlediska dílčích poboček (respektive pobočky, pro kterou je cílena tato diplomová práce a výsledná aplikace). Dále tato část práce obsahuje analýzy společnosti potřebné k vývoji této aplikace.

3.1 Společnost IBM globálně

3.1.1 Základní údaje

- **Obchodní jméno:** International Business Machines Corporation (IBM)
- **Právní forma:** Akciová společnost
- **Sídlo:** Armonk, stát New York, Spojené Státy Americké
- **Počet zaměstnanců:** 414 400 (dle výroční zprávy za rok 2016)
- **CEO:** Virginia M. Rometty [15]



Obrázek 9: IBM logo (Zdroj: 13)

3.1.2 Historie společnosti

Historie společnosti sahá až do 19. století, kdy na americkém trhu vystupovali tři společnosti The Tabulating Machine Company, International Time Recording Company a Computing Scale Company. V roce 1911 došlo ke konsolidaci společností, a utvořili novou společnost Computing-Tabulating-Recording Company (CTR). V roce 1914 nastoupil na pozici generálního manažera Tomas J. Watson, který se zasadil o významný růst společnosti, a vytvoření celkové kultury, která trvá dodnes. Dochází k rozmachu jejich produktů po celém světě (Japonsko, Itálie,...). V roce 1924 dochází k přejmenování společnosti na International Business Machines – IBM a dochází k dalšímu rozmachu

v podobě nových produktů, mezi které například patří první magnetický harddisk, System360 – zcela nový koncept počítačů. V historii IBM sbírá spoustu patentů na poli technologií a různých vědeckých oborech. V roce 1981 také přichází s produktem IBM PC – prvním osobním počítačem. V roce 1992 pak s dalším významným produktem IBM Thinkpad. V roce 1997 přichází také se superpočítačem nazvaným DeepBlue, který porazil Garry Kasparova v šachách. Z převážně hardwarové společnosti se v dnešní době stává společnost založená na poskytování služeb na poli IT.

3.1.3 Popis společnosti

Jde o americkou společnost s celosvětovou působností. Z historického zaměření čistě na hardwarové produkty se nyní zaměřuje primárně na poskytování služeb, middleware a softwarové produkty. Nabízí konzultační služby a produkty v rozmezí od mainframových počítačů po nanotechnologie. Společnost je také celosvětovým lídrem v patentech (drží patentové prvenství po sobě jdoucích 24 let). V nynější době je společnost v takzvané kognitivní éře – nabízí kognitivní řešení pro společnosti různých odvětví a také kognitivní technologii IBM Watson. Dále se také věnuje celkovému vývoji nových průlomových technologií a produktů.

Firemní kultura společnosti je opravdu bohatá a vychází už z její historie. Patřila mezi první společnosti, které nabízeli zaměstnancům životní pojištění a placené dovolené. Začali jako první podporovat zaměstnávání postižených lidí a také velmi podporují diverzitu zaměstnanců. Společnost má také zavedený rozsáhlý kodex, popisující přístup jednak k zaměstnancům, tak i k zákazníkům a firemnímu okolí – hlavním je pro ně úspěch zákazníka, který je pak i úspěchem IBM. Z pohledu na zaměstnance se zaměřují především na jejich osobní rozvoj ve všech oborech působnosti.

Společnost celosvětově podporuje nespočet klientů, mezi které se řadí i vlády různých států, významné bankovní instituce a pojišťovny, výrobci automobilů, nemocnice, technologické společnosti, společnosti zaměřené na dodavatelský řetězec a mnoho dalších [14].

3.1.4 Globální struktura business unit

IBM se jako velmi rozsáhlá společnost dělí na pět samostatných business unit, kdy každá má jiné zaměření své činnosti a vzájemně spolu spolupracují.

- **Global Technology Services (GTS)** – viz 3.2 IBM Global Technology Services.
- **Global Business Services (GBS)** – tato unita poskytuje konzultační a analytickou činnost pro podnikové aplikace, inovační služby, integraci systémů, management aplikací a jejich testování.
- **Software Group (SWG)** – nabídka IBM software je především založena na middlewaru, a operačních systémech. Hlavní zaměření Software Group lze rozdělit na řešení pro enterprise content management, analytiku, business intelligence, prediktivní analýzu a analýzu big data.
- **Systems & Technology Group (STG)** – primární zaměření je na servery a datové uložení. Přesněji na servery IBM zSystems – mainframové servery, a klasické IBM Power Systems servery. Dále se zaměřují na flashové a diskové uložení.
- **Global Financing (IGF)** – Finanční služby usnadňují klientům získávání IT služeb a systémů. Poskytují leasing, úvěrové financování, repasování použitého hardwaru (a jeho následný upgrade a další prodej/pronájem), remarketing a podobně [16].

Dále se společnost dělí dle geografického hlediska na lokality:

- America – USA, Kanada, Jižní amerika
- EMEA – Europe, Middle East & Afrika (Evropa, Střední východ a Afrika)
- APAC – Asia and Pacific – Japonsko, Asie a Pacifik.

3.2 IBM Global Technology Services

Jak už název naznačuje, jedná se o větev společnosti IBM zaměřenou na poskytování služeb pro klienty v různých odvětvích, kteří mají potřebu zajištění kompletní IT infrastruktury, aplikací a technologií pro chod jejich společností. GTS poskytuje služby v oblastech strategického outsourcingu, integrovaných technických služeb (správa datacenter, bezpečnostní služby, business continuity a podobně), dále technickou podporu pro IBM hardware a software a cloudové řešení – IaaS, PaaS, SaaS [16].

GTS se také označuje jako „The backbone of the world’s economy“ – „Páteř světové ekonomiky“, protože svojí činností a službami pokrývají segmenty:

- Bankovníctví: >60 % transakcí kartou denně.
- Telekomunikace: >53 % mobilních spojení.
- Maloobchod: >47 % maloobchodních prodejí.
- Aerolinky: >27 % z odvětví.
- Vláda: >55 % obyvatel Severní Ameriky spravováno IBM.
- Pojišťovnictví: >20 % z odvětví [13].

3.2.1 IBM Client Innovation Center

Součástí Global Technology Services jsou takzvaná IBM Global Services Delivery Center. Ty byly v nedávné době přejmenovány na IBM Client Innovation Center. Jednotlivá centra se nachází na strategických lokacích po celém světě tak, aby pokryly geograficky potenciální klienty a zajistily podporu a dostupnost poskytovaných služeb po celém světě a také v celém denním cyklu - 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. Právě tato centra jsou zdrojem poskytování technických služeb pro zákazníky IBM.

3.2.2 IBM Client Innovation Centre Brno & Central Europe

V České Republice, v Brně, se nachází jedno dílčí centrum GTS. Založeno bylo v roce 2001. Sídlí v Králově Poli na půdě Technologického parku a má jednu pobočku v centru Brna, v parku CTP.

Základní informace:

- **Obchodní jméno:** IBM Global Services Delivery Center Czech Republic
- **Právní forma:** Společnost s ručením omezeným
- **Sídlo:** Technická 2995/21, 61600 Brno, Královo Pole

Centrum v Brně podporuje významné zákazníky po celé Evropě, mezi které patří významné banky, módní značky, farmaceutické firmy, letecké společnosti a další menší firmy. Podporují tak více než 500 klientů, kterým poskytují odborné outsourcingové služby.

Centrum také patří mezi nejvyspělejší, nejdiferzifikovanější centra na celém světě. Dle hlediska počtu zaměstnanců se řadí mezi velké podniky s počtem do 5000. Z celkového počtu je zhruba 35 % žen a 65 % mužů. Pracuje zde okolo 94 národností, hovořících zhruba 17 světovými jazyky.

IBM Client Innovation Centre Central Europe

Obrázek 10: Logo IBM Client Innovation Centre (Zdroj: Vlastní zpracování)

Pod brněnské centrum organizačně také spadají centra sídlící v Evropě – Maďarsko (Szekesfehavar & Budapešť), Bulharsko (Sofie) a Rumunsko (Bukurešť).

3.2.3 Agilní Transformace center

Z pohledu na projektový management jednotlivá centra IBM Global Technology Services právě prochází Agilní transformací – tedy přechodem z tradičních metod projektového managementu na Agilní metodiky. Tento proces je z důvodu velikosti korporace poměrně náročný a tak i velmi pomalý. Probíhá kaskádovitě v rámci jednotlivých center, kdy již transformované centra podporují při procesu transformace centra další. Cílem je tedy implementovat agilní praktiky a metodiky projektového managementu v denní činnosti všech zaměstnanců a oddělení. S tím je také spojen nedávný re-design interiéru budov do stylu, který podporuje agilní metodiky v praxi.

3.3 Služby a produkty

Z členění společnosti IBM na dílčí business součásti vyplývá i také široké členění služeb a produktů, které společnost jako celek nabízí svým zákazníkům. Na jejich dělení společnosti lze pohlížet dle jednotlivých business unit, strategických kategorií nebo dle průmyslových odvětví, v kterých jsou služby nabízeny.

3.3.1 CAMSS

IBM primárně rozděluje své služby do kategorií dle zkratky CAMSS, která znamená Cloud, Analytics, Mobile, Social a Security. Tyto kategorie definují hlavní přístup ke službám jako celku – IBM je označuje jako strategické imperativy.

- **Cloud** – spočívá v poskytování platform (PaaS), Infrastruktury (IaaS), a softwaru (SaaS) v podobě cloudového řešení. Takové řešení je rychlé, snižuje náklady na provoz, umožňuje snadný přístup skrze všechny platformy.
- **Analytics** – služby a produkty určené pro analýzu takzvaných Big Data – prediktivní & kognitivní analýzy, podporu rozhodování a optimalizaci procesů.
- **Mobile** – služby a aplikace určené pro provoz skrze všechny platformy, pro zvýšení efektivity a produktivity, zajištění managementu aplikací, poskytující bezpečnost mobilních aplikací a podobně.
- **Social** – služby a produkty zajišťující interní komunikaci v rámci interní sociální sítě, uchovávání znalostí, integrační platformu všech součástí společnosti.
- **Security** – služby a produkty pro dodržování datové integrity, analýzu rizik, dodržování předpisů a systémy zabezpečení.



Obrázek 11: CAMSS loga (Zdroj: 13)

3.3.2 Služby GTS

Následující tabulka zobrazuje rozdělení služeb nabízených divizí IBM Global Technology Services, mezi které patří i brněnské IBM Client Innovation Centre. Služby jsou děleny do hlavních kategorií a podkategorií.

Tabulka 1: Služby GTS (Zdroj: Vlastní zpracování)

Mainframe	Integrated Service Management
Server Management	Incident, Problem & Change Coordination
Storage Management	Incident, Problem & Change Management
Data Management	Service Availability Management
Distributed	Delivery Project Executives
Application Hosting	Service Support Management
Storage Management	T&T / Project Services
Data Management	Transition and Transformation
Server Management	RFS (Request For Service)
Mobility and Workplace	Delivery Transformation
Mobility & Workplace Device Management	Project Office Management
Mobility & Workplace Platform Management	Security and Risk Management
MWS Cross Service Line	Compliance & Regulatory Program Management
Mobile Client Care Services - Service Desk	Identity & Access Management / Infrastructure Protection
Automation	Security Operations Management
Network Services	System Currency
Asset Management	Delivery Excellence Team

3.3.3 Služby dle průmyslových odvětví

Společnost IBM nabízí své široké oborové znalosti, které zákazníkům umožňují efektivní řízení a transformaci jejich společnosti. Příklady odvětví, které jsou z větší části pokryty službami IBM: **Letectví, kosmonautika a obrana**, kde jde primárně o nabídku systémů pro letové řízení. **Automobilový průmysl**, kde se zaměřují na integraci IoT (Internet of Things), bezpečnost vozidel, Průmysl 4.0 (plánování, supply chain,...). **Bankovníctví**, kdy služby spočívají v analytice, cloudových technologiích, infrastruktuře například pro bankovní transakce. **Pojišťovnictví**, spočívající především v analytických službách. Obor **telekomunikací**, zaměřený na mobilní konektivitu a marketingové řešení pro poskytovatele telekomunikačních služeb. **Zdravotnictví**, kde IBM poskytuje technologii IBM Watson pro podporu diagnostiky rakoviny a dalších nemocí.

IBM dále pokrývá další odvětví: Chemický a ropný průmysl, Spotřební produkty, Školství, Elektronika, Energie a sítě, Finanční trhy, Státní správa, Biologické vědy, Kovy a důlní průmysl, Maloobchod, Cestování a doprava

3.3.4 Produkty

V portfoliu IBM je také spousta různých softwarových produktů a platform, které nabízí svým zákazníkům. Mezi největší a nejznámější produkty společnosti patří:

IBM Watson – v dnešní době jde o nejznámější a nejvíce diskutovaný produkt IBM. Watson je kognitivní technologie, která dokáže přemýšlet jako člověk a je často označována jako technologie s umělou inteligencí. IBM Watson analyzuje a interpretuje velké množství dat (texty, obrázky, audio i video data) a tak uživateli umožňuje lépe pochopit jejich význam. Využívá strojního učení k růstu objemu jeho odbornosti a znalostí v různých oblastech. Také vnímá a chápe uživatelovu osobnost, tón hlasu a emoce, na základě čehož poskytuje personalizované informace a doporučení. Technologie je také interaktivní, pomocí chatovacích botů dokáže navázat s uživatelem dialog.

Technologie je dostupná zákazníkům v podobě APIs (menších aplikací) jako SaaS (Software as a Service) produkt. Mezi aplikace patří hlavně Watson Analytics – pro automatizovanou analýzu dat, vizualizaci dat a prediktivní analýzu. Watson Virtual Agent, sloužící pro personalizovanou podporu uživatelů. Watson Explorer, umožňující obsahovou analýzu a kognitivní řešení pro data zákazníků. Dále například menší aplikace Speech to Text a Text to Speech (převádí slova na text a text na mluvené slovo), Tone analyzer (analyzuje náladu, osobnost na základě tónu řeči), Natural Language Understanding (pochopení lidské řeči) a mnoho dalších.

Majoritní využití IBM Watson se nachází především v oblasti zdravotnictví, kdy pomáhá s diagnostikou například rakoviny, a stanovování optimální léčby. Dále pak v marketingu, supply chain, finančních službách a dalších odvětvích.

IBM Bluemix – jde o cloudovou platformu, která v sobě integruje mnohonásobné datové zdroje, systémy a kognitivní služby. Umožňuje provozovat virtuální servery a datové uložení. Dále obsahuje analytické služby dat a také jejich uložení. Obsahuje také

aplikace pro IBM Watson, a také IoT (Internet of Things) platformu. Obsahuje prvky pro bezpečnost – firewally, SSL certifikáty, Hardware security moduly a také bezpečnostní software. Pomocí Bluemixu může tedy zákazník pokrýt široké množství svých potřeb v podobě hybridního cloudového řešení.

Dále mezi produkty IBM patří například **SPSS Modeler**, software pro prediktivní analýzu dat, kdy uživatelé mohou bez hlubokých znalostí analyzovat jejich data. IBM **MobileFirst** – řešení, umožňující vytvářet mobilní aplikace s personalizovanými interakcemi na základě dat, dále pak řešení bezpečnosti a podobně. Produkty IBM mají přesah i do hardwarového řešení – **IBM zSystems** mainframové servery zajišťující vysokorychlostní zpracování dat s takzvaným nulovým down-timem.

Portfolio produktů společnosti IBM je opravdu široké, pokrývá téměř veškeré možné potřeby v oblastech Cloudu, Kognitivního řešení, datové analýzy, IT infrastruktury, bezpečnosti a mobility [13].

3.4 Analýza informačních technologií

3.4.1 Analýza hardware

Každý zaměstnanec společnosti IBM dostává při nástupu svůj laptop. Jeho druh, operační systém, případně další poskytované periferie se liší dle charakteru pracovní pozice, kterou vykonává. Největší zastoupení mají pracovní stanice značky Lenovo (převážně OS Windows 7 a nyní i Windows 10 a Linux) a dále pak značky Apple.

Lenovo X1 Carbon (generace 2)

- **Procesor:** Intel Core i5-4200U 2.60 GHz
- **Grafická karta:** Intel HD Graphics 4400
- **RAM:** 8 GB DDR3L SDRAM 1600 MHz
- **SSD:** 256 GB SSD
- **Displej:** 14“ HD+ 1600x900
- **OS:** Windows 7

Lenovo X1 Yoga

- **Procesor:** Intel Core i7 6600U Skylake 2.6 GHz
- **Grafická karta:** Intel HD Graphics
- **RAM:** 16 GB LPDDR3 1866 MHz
- **SSD:** 512 GB SSD
- **Displej:** 14“ WQHD 2560x1440, dotykový
- **OS:** Windows 10 Pro

Macbook Air 13“

- **Procesor:** Intel Core i5 1,6 GHz
- **Grafická karta:** Intel HD Graphics 6000
- **RAM:** 8 GB
- **SSD:** 128 GB SSD
- **Displej:** 13“ WQHD 2560x1440, dotykový
- **OS:** macOS Sierra

Macbook Pro 13“

- **Procesor:** Intel Core i5 2,7 GHz
- **Grafická karta:** Intel Iris Graphics 6100
- **RAM:** 8 GB
- **SSD:** 128 GB SSD
- **Displej:** 13“ 2560x1600 Retina
- **OS:** macOS Sierra

Společnost je tedy velmi dobře zařízena po technické stránce. Pro vývoj aplikací a projektový management jsou výše zmíněné pracovní stanice plně dostačující. Své zaměstnance také podporuje po stránce dalších zařízení a periferií. Všichni zaměstnanci mají k dispozici monitory Lenovo HD s rozlišením 1920x1080. Dále při specifických požadavcích vyplývajících z pracovní náplně, společnost zajišťuje například monitory o větším rozlišení, mobilní telefony, tablety, sluchátka, a další hardwarové periferie.

3.4.2 Analýza počítačové sítě

Zaměstnanci se v rámci pobočky připojují do sítě a do intranetu společnosti primárně pomocí Wi-Fi. Vysílače jsou rozmístěny po budovách tak, aby umožnili stabilní připojení s garantovanou rychlostí minimálně 50 kb/s na zaměstnance na každém místě. Případně je na každém pracovním místě k dispozici UTP Cat 5 kabel pro zapojení přímo do pracovní stanice. Kabeláž je využita také na připojení VoIP telefonů. Kabeláž je vedena podlahovými žlaby, kde ústí v zásuvku, z té pak vede další kabel přímo do počítače či jiného zařízení.

Pro připojení k firemní síti je nutné, aby byla pracovní stanice zabezpečena dle bezpečnostní politiky společnosti a byly nainstalovány potřebné certifikáty, které jsou vystaveny zaměstnanci na základě školení z bezpečnosti IT. Z pohledu bezpečnosti lze tedy počítačovou síť označit jako bezpečnou. Pro připojení k interní síti zaměstnanci mohou využívat VPN klienty od společnosti AT&T a Cisco, umožňující přístup k interní síti prakticky odkudkoliv, kde mají jakýkoliv zdroj připojení k internetu. V budovách je také k dispozici Wi-Fi pro návštěvníky nebo přímo zaměstnance s nezabezpečenými zařízeními, skrze tuto síť však není umožněn přístup k interní síti.

3.4.3 Analýza software

Společnost má k dispozici množství softwaru, který je interně vyvíjen pro potřeby IBM, nebo je poskytován externími společnostmi. Jeho dostupnost vychází ze specifikace pracovní pozice zaměstnance a operačního systému. Zaměstnanci mají přístup do takzvaného Service katalogu, kde mohou požádat příslušnou autoritu o přidělení licence k potřebnému softwaru. Otevřeně se společnost staví i k využití open source softwaru a různých online aplikací, za předpokladu, že je dodržena bezpečnostní politika společnosti a program je na seznamu povolených open source programů.

Microsoft Office – pro klasické účely textového editoru, tabulkového editoru a vytváření prezentací, společnost využívá kancelářský balík Microsoft Office. Každý zaměstnanec má k dispozici licenci k Microsoft Office 365, která obsahuje Word, Excel a PowerPoint.

IBM Verse – jde o interně vyvinutý cloudový emailový klient, nástupce dříve primárně využívaného Lotus Notes. Tedy o primární nástroj veškeré externí i interní komunikace společnosti v podobě emailů. Design aplikace umožňuje pružnou reakci na emaily,

sdílení dokumentů. Zároveň má také integrovaný kalendář s funkcemi pro přípravu meetingů. Protože jde o cloudovou aplikaci, funguje jak na počítačích tak i mobilních zařízeních.

IBM Sametime – interní IM (Instant Messaging) program pro velmi rychlou komunikaci v rámci společnosti, kdy mohou zaměstnanci vzájemně komunikovat s okamžitou zpětnou vazbou. Mohou sdílet soubory a případně vést i chat mezi více osobami.

IBM Connections – cloudová aplikace, kterou lze chápat jako interní sociální síť, která byla také interně vyvíjena. Každý zaměstnanec má v síti svůj profil, kde může sdílet pracovní informace (pozice, zkušenosti, svůj blog...). Dále Connections plní funkci interních wiki stránek (komunit), kdy kdokoliv (týmy, oddělení, pobočky, jednotlivci) může vytvořit stránku, sdílet tak informace, soubory, videa a prezentovat tak činnost například svého oddělení.

IBM Box – jedná se o cloudové úložiště veškerých druhů dat. Aplikace byla vyvinuta společností box, a přizpůsobena potřebám a bezpečnostním nárokům společnosti IBM. Umožňuje uživatelům mít svá uložená data v cloudovém úložišti, sdílet je s dalšími zaměstnanci případně je sdílet na IBM Connections. Box má také desktop aplikaci, která umožňuje synchronizovat data z cloudu přímo s pracovní stanicí.

Jak už bylo řečeno, IBM je plně otevřeno i dalším aplikacím. Mezi často využívané aplikace patří například **Mural.ly** – nástroj pro agilní projektový management a design thinking, umožňující online a kolaboraci zaměstnanců v rámci velkého množství přednastavených miniaplikací (Scrum board, Empathy map a podobně). Dalším hojně využívaným nástrojem pro projektový management je online aplikace pro scrum board nazvaná **Trello**. Pro vývoj aplikací je využíván prototypovací nástroj **InVision** (umožňující sestavení prototypu aplikace), dále například pro grafické zpracování a kódování společnost využívá veškeré produkty společnosti **Adobe** (Photoshop, Illustrator, Flash, Dreamweaver a podobně).

Z pohledu na software je společnost také velmi dobře zajištěna a s ohledem na vývoj aplikací a projektový management jsou k dispozici všechny potřebné programy a podpůrné nástroje.

3.5 Analýza problematiky

3.5.1 Popis problematiky

V rámci rozšiřování portfolia služeb a také získávání nových zákazníků vzniká společnosti požadavek na nábor velkého množství zaměstnanců. Při poměrně vysokém počtu aktuálních zaměstnanců také dochází k fluktuaci jejich počtu. O nábor nových zaměstnanců pro splnění požadavků a k vyrovnání chybějícího počtu chybějících zaměstnanců (vzniklým vlivem odchodu zaměstnanců), se stará náborové oddělení (recruitment). Do procesu jsou zapojeny i oddělení lidských zdrojů a takzvané onboarding oddělení, starající se o část procesu spojeného s administrativou při náboru. Celý proces náboru zaměstnanců se sestává z dílčích procesů a je velmi složitý. Některé dílčí procesy nejsou pokryty informačními technologiemi – jsou vykonávány ručně, s tím je spojeno zpomalení celého procesu, občasný vznik chyb a vyšší náklady. Takové slabé místa mohou být pomocí implementace aplikace, tedy jejich zautomatizování, odstraněny. Došlo by tedy k snížení nákladů, zrychlení procesů a odstranění chybovosti.

3.5.2 Popis týmů

Hlavním týmem je **náborový tým (recruitment)**. Ten se sestává ze členů týmů na pozici Sourcer - hledá vhodné kandidáty na otevřené pozice v různých zdrojích; Recruiter – kandidátům předkládá nabídky, také je v kontaktu s manažery a formuluje požadavky a potřeby na pozice. Za tým zodpovídá jejich team leader. Další součástí je tzv. **Onboarding tým**, sestávající se z Onboarding administrátorů, kteří zpracovávají dokumentaci kandidátů; Onboarding specialistů, kteří kontaktují již přijaté kandidáty a sjednávají detaily nutné pro jejich bezproblémový příchod do zaměstnání. Dalším týmem je **Employer Branding Team**, tento tým je zaměřen hlavně na marketing pro nábor, rozšiřování povědomí o značce a také má zlepšovat celkový dojem nově příchozích a stávajících zaměstnanců. Poslední součástí je **oddělení lidských zdrojů** (HR – Human Resources), jehož členové v procesu náboru nových zaměstnanců zpracovávají smlouvy, a starají se o nově příchozí zaměstnance především z administrativní stránky. Tyto týmy jsou přímo zapojeny do procesu náboru zaměstnanců, nepřímo se tohoto procesu také zapojuje oddělení IT, které nově příchozím zaměstnancům zajišťuje pracovní počítače. Dále do tohoto procesu spadají externí společnosti zpracovávající víza a povinné lékařské prohlídky a společnosti provádějící školení BOZP.

3.5.3 Popis procesu

Z globálního unitu IBM, zodpovědné za pracovní sílu, přichází takzvané tickety na nábor zaměstnanců, jeden tiket představuje 1.0 FTE, tedy jeden plný úvazek (vše probíhá v interním informačním systému). Jejich počet se liší dle aktuálních potřeb. Tyto tickety jsou pak rozděleny na jednotlivé oddělení na pobočce. Manažeri oddělení pak kontaktují recruitment tým s požadavkem na nábor nového zaměstnance. Recruitment tým společně s manažerem formuluje popis pozice a požadavky (komunikace probíhá osobně či emailem). Recruitment tým pak takovou pozici uveřejňuje na veřejném portále volných pozic, případně na dalších webových serverech nabízejících práci. Pokud si požadavek vyžaduje, hledají přímo kandidáty na portálech jako je LinkedIn. Zájemce o pracovní pozici přes portál zasílá svůj životopis a souhlas se zpracováním osobních údajů. Nejdříve je zkontrolováno vše náborářem, zda je na pozici relevantní, pokud ano, je předán zodpovědnému manažerovi na pohovor. Pokud ne, je odmítnut, případně je mu nabídnuta jiná relevantní pozice. Pokud na pohovoru uspěje, je mu poté manažerem přes recruitment zaslána nabídka práce. Pokud je nabídka přijata následuje onboarding proces, kdy je kandidátovi zaslán excelový dokument, obsahující osobní informace potřebných pro nábor, ty jsou určeny jednak legislativními a pak i interními požadavky. Kandidát dokument vyplní, případně přikládá další potřebné dokumenty. Následně je pozván k absolvování pracovně lékařské prohlídky a absolvování online kurzů BOZP a požární ochrany. Po jejich absolvování získává potvrzení a následuje takzvaný welcome day, kde přinese získaná potvrzení, případně další dokumenty (diplomy, potvrzení o studiu, apod.). Na welcome day za asistence HR oddělení podepisuje potřebné smlouvy a dokumenty vystavené na základě údajů z excelu. Tímto procesem náboru končí.

Většina procesu není pokryta IT, komunikace tedy probíhá osobně, případně telefonicky a emailem. Dokumenty jsou vedeny i v elektronické i papírové formě a případně jsou přepisovány do informačních systémů. Doba trvání procesu nalezení zaměstnance má vysoký rozptyl. Doba trvání procesu od rozhodnutí o náboru kandidáta je okolo 20 pracovních dní.

3.5.4 SWOT analýza se zaměřením na problematiku

SWOT analýza byla sestavena na základě informací získaných ze zkoumání dané problematiky, sestavení popisu procesu, z interního pozorování a na základě rozhovoru s členy týmu.

Tabulka 2: SWOT analýza problematiky (Zdroj: Vlastní zpracování)

S – Strengths – Silné stránky	W – Weaknesses – Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• Vysoký disponibilní roční rozpočet• Administrativní volnost pro kreativní řešení problematiky• Silné jméno společnosti na trhu• Velké množství volných pracovních pozic• Kvalita a odbornost zaměstnanců• Dobré zázemí společnosti	<ul style="list-style-type: none">• Složité a překombinované procesy• Vysoké náklady spojené s procesy• Složitá komunikace (interní i externí)• Časová náročnost činností• Méně efektivní externí marketing
O – Opportunities – Příležitosti	T – Threats – Hrozby
<ul style="list-style-type: none">• Využití nových nástrojů a kanálů pro marketing• Zefektivnění procesů• Zvýšení povědomí o značce a produktech• Využití nových technologií	<ul style="list-style-type: none">• Silná konkurence• Malý zájem o pracovní pozice• Negativní postoj ke změně• Změny v rozpočtech

3.5.5 Analýza nákladů

Náklady na nábor se dají rozdělit na dvě skupiny. První obsahuje náklady marketingu, procesní náklady, náklady na pracovní sílu, víza, technologické zajištění lidí. Tyto hodnoty se velmi liší podle toho, jestli je zaměstnanec z ciziny nebo z České Republiky, případně jakým způsobem byl nabrán a jaký počítač bude využívat. Proto je těžké je přesně vyčíslit. Druhá skupina obsahuje náklady marketingu, procesní náklady a náklady na pracovní sílu týmu recruitingu, onboardingu a HR. Hodnota těchto nákladů se mění velmi zřídka a jsou vyčísleny zhruba okolo 9000 Kč na jednoho nového zaměstnance.

Pokud tedy společnost ročně nabere například 500 nových zaměstnanců, náklady činní 4,5 miliónu korun.

3.6 Požadavky na aplikaci

3.6.1 Obecný zápis požadavků

Požadovaná aplikace by měla být podpůrným nástrojem pro tým recruitmentu. Jejím vytvořením a implementací musí dojít k zjednodušení jak procesní tak i administrativní náročnosti nábora nových zaměstnanců. Dále by měla aplikace sloužit k marketingovým účelům společnosti – tedy zvýšit povědomí o značce, celkové hodnocení značky a ukázat nové technologie společnosti a celkovým vzhledem pozitivně působit na její uživatele. To vše by mělo vést ke snížení celkových nákladů spojených s nalezením, výběrem a přijetím nového zaměstnance. Aplikace musí dodržovat platnou českou legislativu pro zpracování osobních údajů a bezpečností nároky společnosti.

3.6.2 Bodový zápis požadavků a nároků na funkcionalitu

- Aplikace bude pokrývat procesy od vytvoření požadavku na novou pozici, přes její uveřejnění, přihlašování kandidátů, vyplnění údajů až po welcome day.
- Aplikace bude umožňovat sběr životopisů uchazečů a osobních dat (zkušenosti, dovednosti a podobně), jejich interní analýzu a další zpracování dle specifikovaných procesů recruitmentu.
- Sběr by měl probíhat pomocí interaktivního formuláře. Nahrání životopisu by mělo probíhat přímo do aplikace, zasláním pomocí emailu, nebo případně propojením z profilu LinkedIn daného uživatele.
- Pro analýzu bude využita kognitivní technologie IBM Watson
- Výstup z aplikace bude umožňovat zpracování dle principů business intelligence.
- Uživatelské rozhraní a vzhled aplikace bude uživatelsky přívětivý a měl by mít pozitivní dopad na UX (User Experience)
- Aplikace by měla obsahovat jednoduchou hru, tematicky spojenou se společností.
- Aplikace bude odpovídat marketingovým a brandovým standardům společnosti
- Bude splňovat nároky na bezpečnost a bude respektovat legislativu ČR
- Aplikace by měla přinést zefektivnění procesů, zvýšení průměrného počtu nových zaměstnanců, snížení nákladů na jejich nábor a zvýšit povědomí o značce.

3.7 Shrnutí analýzy

Dle analýzy vybrané problematiky existují slabé místa v procesu nábory nových zaměstnanců. Tento proces je pouze z malé části pokryt informačními technologiemi, jinak je většinou tvořen komunikací přes emaily, telefony a administrace probíhá v papírové, případně elektronické formě v Excelu. Tak je celý proces finančně i časově náročný. Slabé místa by mohly být odstraněny vývojem a implementací aplikace, která by proces automatizovala. V rámci celkové analýzy byly také specifikovány konkrétní požadavky na zmíněnou aplikaci. Dle celkové analýzy, společnost disponuje stabilním a dostačujícím zázemím po finanční i technologické stránce, tak tedy vývoji a implementaci aplikace nejsou kladeny žádné významné bariéry. Pro vývoj a implementaci bude nejdříve nutné získat potřebná povolení. Dle charakteristiky společnosti, přesněji jejímu přístupu k vývoji aplikací a stylu projektovému a produktovému managementu, bude nejvhodnější přistupovat k vývoji aplikace pomocí agilních metodik. Konkrétně za použití metod SCRUM a Design Thinking. Umožněn je přístup k interním aplikacím a technologiím, které mohou být využity při vývoji nebo přímo v aplikaci.

Dle analýzy by tedy implementace aplikace měla být přínosem pro společnost. Konkrétními přínosy by mělo být:

- Snížení nákladů
- Zrychlení procesu
- Zkvalitnění celého procesu (pro kandidáty)
- Zvýšení povědomí o společnosti

4 NÁVRH ŘEŠENÍ A PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ

Navrhovaným řešením je vývoj a implementace aplikace, která by sloužila jako podpora primárně pro tým recruitmentu a dále pak pro další týmy, které jsou zainteresované do procesu nábory nových zaměstnanců. Aplikace by měla odstraňovat problémy identifikované v analytické části a splňovat veškeré požadavky kladené ze strany společnosti. Protože společnost využívá primárně agilní metody projektového managementu a zároveň jsou tyto metody vhodné pro vývoj aplikací, bude použita pro řízení projektu metoda SCRUM.

Samotný návrh řešení se bude sestávat z vytvoření kompletního SCRUM týmu. Bude provedena analýza rizik ovlivňujících projekt pomocí metody RIPRAN. Pro sestavení dílčích cílů, respektive user stories, bude použita agilní metodika IBM Design Thinking, pomocí které se identifikují potřeby uživatelů, sestaví se uživatelské scénáře a následně samotné user stories. Získané user stories budou přiřazeny ke SCRUM nástěnce jako product backlog, dále se pak budou dělit na dílčí úlohy pro sprint backlog. Využity budou také artefakty, tedy nastavení jednotlivých sprintů a meetingů. Sledování průběhu projektu bude probíhat pomocí SCRUM nástěnek a burndown diagramu. Některé činnosti budou vytvářeny pomocí podpůrných nástrojů.

Závěrem návrhu řešení bude ekonomické zhodnocení vycházející z hodnot zjištěných v rámci analýzy problematiky v porovnání s náklady na vývoj a implementaci. Zhodnoceny budou také přínosy implementace aplikace. Součástí závěru bude také ukázka vybraných součástí aplikace.

4.1 Sestavení SCRUM teamu

SCRUM tým se sestává z tradičních stěžejních rolí - Product Ownera a Scrum Mastera. Samotný tým je složen z členů se specifickými znalostmi, potřebných k vývoji specifikované aplikace, především tedy developery (programátory) a designéry. Za součást týmu budou považováni i zákazníci, respektive uživatelé aplikace, tedy zástupci ze zainteresovaných oddělení, kteří budou informováni o průběhu projektu a budou s nimi konzultovány výsledky jednotlivých sprintů.

4.1.1 Role

Product owner: Hlavní role, starající se o komunikaci s koncovými uživateli, jejichž potřeby předává projektovému týmu. Primárně se stará o produktový backlog a stanovuje priority jednotlivým úlohám. Dále řeší dílčí administrativní úlohy a podporuje tým v jeho činnosti.

Scrum Master: Stará se o bezproblémové a plynulé fungování týmu a kontroluje dodržování struktury SCRUMu. Působí také jako motivační prvek pro členy týmu a stará se o jeho rozvoj. Na starosti také má identifikaci a odstraňování vzniklých problémů, ovlivňujících chod týmu a tak i projektu.

Analytik: Je zaměřen na vytváření podrobných analýz problematiky a procesů, na základě kterých se stanovuje řešení. Řídí proces Design Thinkingu a jeho dílčí úlohy. Je znalý ohledně fungování interních procesů a nařízení, které je nutné dodržet. V týmu je pouze jeden analytik.

Full-Stack Designeři: Starají se o vytvoření prototypu aplikace a vytvoření samotného uživatelského rozhraní po stránce grafického designu. Návrhy předávají developerům. Jsou zodpovědní za odpovídající grafické řešení, které musí být uživatelsky přívětivé. Dodržují také interní směrnice pro design. V týmu jsou dva designeři.

Developeři: Na základě podkladů od designera programují samotnou aplikaci do fungující podoby. Jejich další úlohou je integrace dalších aplikací společnosti do finálního produktu. Jejich zaměření se dělí dle programovacího jazyka (respektive platformy, pro kterou vytváří řešení). Dále jsou zodpovědní za nasazení aplikace a její bezproblémový chod. V týmu jsou čtyři developeři.

Uživatelé (zákazníci): Pomáhají definovat klíčové poznatky potřebné pro vývoj aplikace a její efektivní fungování. Jsou jim prezentovány jednotlivé prototypy a výsledky iterací, přičemž jsou následně reflektovány jejich požadavky na případné změny. V týmu jsou tři zástupci uživatelů – z týmů, které budou aplikaci využívat nejvíce, tedy z recruitmentu, onboardingu a HR.

4.2 Design Thinking

Pro přesné stanovení potřebných user stories, z kterých následně vycházejí jednotlivé úkoly potřebné ke splnění cíle projektu, tedy vytvoření a implementace aplikace, je využita metodika Design Thinkingu, přesněji upraveného společností IBM. Tuto fázi již vykonává projektový tým. Metoda vychází ze základního pochopení uživatelů (Personas), kdy v případě této aplikace budou tři typy uživatelů aplikace a to Zájemce o práci, Pracovník společnosti, Manažer. Projektový tým přes mapu empatie určí jejich potřeby a nároky na aplikaci. Vycházejíc z uživatelů se pak vytvoří Scénáře typu To-Be (tedy popis procesu po změně – zavedení aplikace). Tento scénář by měl právě odstraňovat nedostatky procesu nábory zaměstnanců specifikovaného v analytické části (tedy Scénář typu As-Is). Dle scénářů pak vyplynou user stories, které se pak rozloží na potřebné úlohy.

4.2.1 Uživatelé – Personas

Koncové uživatele aplikace můžeme omezit na počet tří, vyšší počet není doporučováno, kvůli komplikovanosti celého procesu. Přesněji Uchazeče o práci, Zaměstnance společnosti a Manažera společnosti. Tyto specifikované osoby budou patřit mezi nejběžnější uživatele vytvářené aplikace a bude vycházeno z popisu jmenovaných uživatelských typů:

Uchazeč: Osobou je muž (65 %), či žena (35 %), ve věkovém rozmezí 20 až 35 let. Geografická lokalita není omezena na žádné specifické město, stát, či kontinent. Jde převážně o absolventa univerzity, hledající první zaměstnání, případně člověk s praxí, hledající specifickou pozici. Hledá informační zdroj obsahující volné pozice ve společnosti. Pokud bude nabídnuta pozice odpovídající jeho představám, chce se na ni přihlásit. Přípraven má svůj životopis a průvodní dopis. Očekává, že celá nabídka bude přehledná a nalezení a přihlášení na pozici nezabere více jak 30 minut. Pokud neví, zda se na konkrétní pozici hodí, rád by využil možnosti funkce rádce, který by mu pomohl s výběrem pozice na základě jeho vzdělání a dovedností. Je uživatelem stolního počítače i mobilních zařízení. Hledání zaměstnání především z pohodlí svého domova, v menším případě pak při cestování.

Zaměstnanec: Typickou osobou je žena, ve věkovém rozmezí 25 až 30 let, zaměstnanou na oddělení ve společnosti po dobu od 1 do 5 let. Svoji práci vykonávají primárně z kanceláře, je však umožněna také práce z domu. Práci vykonává ve všech případech na notebooku. Každodenní náplní práce je práce s agendou spojenou s náborem zaměstnanců, která spočívá v komunikaci s uchazeči a manažery společnosti. Dále pak také v administrativní činnosti, zejména zpracovávání příchozích požadavků na vypsání volných pozic, zpracování přihlášek na vypsání pozice, organizace pohovorů a v neposlední řadě administrativní činnost spojená se samotným náborem vybraného kandidáta. Jsou vázáni splněním požadovaného počtu zaměstnanců. Práce probíhá kombinací práce na počítači v prostředí emailu, interních aplikací a dále také ručně, kdy se zpracovává papírová agenda. Chce mít o aktuálním stavu práce co největší přehled a ideálně kromě emailu používat jen jednu primární aplikaci pro celou agendu. Zároveň chce, aby zmíněná primární aplikace byla jednoduchá na naučení a následné využívání. Svoji činnost se snaží vytvářet bezchybně, musí ji však pečlivě kontrolovat, zároveň se práci snaží mít co nejdříve hotovou.

Manažer: Typickým zástupcem této osoby je muž. Věk se pohybuje v rozmezí 30 až 45 let. Zaměstnaný je ve společnosti zpravidla více jak 5 let. Svoji práci vykonávají především v pohybu, z kanceláře, případně z domu. Pro práci využívá notebook, zároveň však má potřebu mít neustálý přehled, proto využívá mobilního zařízení (telefonu nebo tabletu), obsahujícího veškeré aplikace a data z cloudového úložiště. Každodenní činností je hlavně řízení svěřeného oddělení a zaměstnanců spadajícího v organizační struktuře pod něj. Řeší především problematiku managementu, mezi kterou patří také zajišťování dostatečného počtu zaměstnanců pro bezproblémové poskytování služeb. Je tedy v kontaktu s osobou „Zaměstnanec“ a specifikuje své požadavky na volné pozice a vybírá z uchazečů. Z procesu náborem nových zaměstnanců chce mít také podrobné statistiky, na základě kterých bude moci dále zlepšovat tento proces. Administrativní činnost spojenou s náborem zaměstnance chce mít hotovou co v nejzkratší době, zároveň však bezchybně. Větší čas chce věnovat důkladnému výběru z uchazečů.

4.2.2 Mapa empatie

Pro každou personu je potřeba sestavit mapu empatie, která specifikuje oblasti persony: Says (Co říká), Does (Co dělá), Thinks (Co si myslí) a Feels (Co cítí). Doplněny jsou taky o Pains (Co ji trápí) a Gains (Co ji motivuje). Na základě mapy empatie je pak umožněno specifikovat, jaké jsou důležité vlastnosti aplikace, tedy co je potřeba do aplikace implementovat, aby byl koncový uživatel spokojen. Jednotlivé mapy jsou reprezentovány tabulkově, vznikly společným brainstormingem projektového týmu a také rozhovorem se zástupci každého typu persony.

Tabulka 3: Mapa empatie pro uchazeče (Zdroj: Vlastní zpracování)

Persona	Uchazeč
Says (Co říká)	Chci si najít zaměstnání; Chci, aby to byla lukrativní společnost s dobrou prezentací; Doufám, že něco rychle naleznu
Does (Co dělá)	Vytváří životopis; Hledá na internetu nové zaměstnání; Přihlašuje se na volnou pozici; Účastní se pohovoru; Komunikuje se Zaměstnancem a případně Manažerem
Thinks & Feels (Co si myslí a cítí)	Chci to mít rychle za sebou; Jsem motivovaný nalézt si novou pozici; Doufám, že to bude jednoduché; Doufám, že splním požadavky; Frustrace
Pains (Co ji trápí)	Nemožnost najít pozici; Neschopnost si správně vybrat pozici; Složitě přihlášení na pozici; Dlouhé čekání na vyjádření
Gains (Co ji motivuje)	Nová práce v profesionální a lukrativní společnosti; Rychle nalezená práce; Příjemné vystupování společnosti; Nalezne si práci; která ji bude bavit

Tabulka 4: Mapa empatie pro zaměstnance (Zdroj: Vlastní zpracování)

Persona	Zaměstnanec
Says (Co říká)	Chci mít hotovou svoji práci; Musím splnit cíle
Does (Co dělá)	Vypisuje nové pozice online; Hledá vhodné kandidáty; Komunikuje s kandidáty a manažery; Zpracovává agendu nových zaměstnanců; Předává zpracované uchazeče dalšímu oddělení; Čeká na výsledek činnosti
Thinks & Feels (Co si myslí a cítí)	Chci být produktivní; Frustrace; Nátlak; Únava; Chtěl bych, aby to bylo jednodušší; Chci si to lépe zorganizovat; Nechci to dělat zbytečně dvakrát; Nechce se mi učit nic složitějšího
Pains (Co ji trápí)	Časová náročnost a špatná organizace práce; Chybovost; Nátlak; Složitě procesy
Gains (Co ji motivuje)	Rychle a správně odvedená práce; Pochvala; Uznání; Cíle; Kolegové

Tabulka 5: Mapa empatie pro manažera (Zdroj: Vlastní zpracování)

Persona	Manažer
Says (Co říká)	Potřebuji nového zaměstnance; Jak to vypadá s mým požadavkem?
Does (Co dělá)	Specifikuje požadavky na pracovní pozici; Odesílá požadavky na pracovní pozici; Vybírá kandidáta; Účastní se pohovoru; Komunikuje se Zaměstnancem a případně i Uchazečem o pracovní pozici; Čeká na výsledek činnosti
Thinks & Feels (Co si myslí a cítí)	Demotivace; Mám potřebu najít nového zaměstnance; Doufám, že to bude rychle hotové; Jaké budou náklady
Pains (Co ji trápí)	Administrativní práce; Nemožnost najít vhodného kandidáta; Nedostatek času; Složité procesy
Gains (Co ji motivuje)	Nový zkušený zaměstnanec; Rychle nalezený zaměstnanec; Asistence Zaměstnance

Dle zjištěných charakteristik a map empatií koncových uživatelů vyplývá, že veškeré činnosti, které dělají, by měli být co nejrychlejší, tedy i výsledné scénáře musí mít co nejkratší dobu trvání. To odpovídá i důvodům a požadavkům vývoje aplikace – zrychlení procesů. Zároveň musí být aplikace co nejjednodušší, tedy uživatelsky přívětivá, protože každý zástupce uživatele vyjádřil obavu ze složitosti, ale zároveň musí být reprezentativní.

Činnosti jednotlivých uživatelů pak podávají představu o funkcionalitách aplikace, tedy dalších potřebných user stories, případně dílčích úloh, mezi které se zařadí například: Vyhledání pozice, Vložení/Vytvoření CV, Implementace IBM Watson jako rádce s výběrem pozice, Kontrolní přehledy o stavu jednotlivých vypsanych pozic a přihlášek na dané pozice. Formuláře potřebné k administrativnímu zpracování uchazeče, respektive nově přijatého zaměstnance a podobně.

Aplikace by také měla být integrační platformou v rámci celého procesu nábory nových zaměstnanců, tedy veškeré scénáře musí plynule přecházet z předchůdce do následovníka, případně i zpětně. Do aplikace tedy musí mít přístup všechny osoby zapojené do nábory nových zaměstnanců. Z toho důvodu je nutné myslet v rámci user story, řešící přihlašování, myslet na implementaci Single Sign On, který společnost využívá pro přihlašování do intranetu a dalších interních aplikací.

4.2.3 Scénáře To-Be

Scénáře navrhují a popisují jednotlivé kroky person při počínání s aplikací od první interakce po splnění jejich cíle a také jejich činnost, myšlení a pocity.

To-Be Scénář pro personu Uchazeč:

Tabulka 6: To-Be scénář pro uchazeče (Zdroj: Vlastní zpracování)

Persona	Uchazeč		
Kroky	Doing (Co dělá)	Think (Co si myslí)	Feel (Co cítí)
Příchod do aplikace	Rozhoduje se o dalším kroku; Volí následující krok	Co bude pro mě nejlepší možnost; Kam mám kliknout; Snad rychle najdu pozici.	Zvědavost; Nadšení; Stres
Výpis pracovních pozic	Filtruje pozice; Prohlíží si seznam pozic; Volí další kroky	Která pozice je pro mě nejvhodnější; Možná potřebuji poradit.	Nerozhodnost; Zvědavost
Detail pozice	Sleduje informace o pozici; Přihlašuje se na pozici; Vrací se zpět na výpis	Je tahle pozice pro mě vhodná; Tahle pozice je ta pravá	Nadšení; Nerozhodnost
Přihlášení na pozici	Vkládá CV; Vyplňuje údaje o sobě; Odesílá přihlášku; Čeká na odpověď	Doufám, že mě přijmou.	Radost
Reakce na odpověď	Domlouvá pohovor; Opouští aplikaci; Hledá jinou pozici	Jsem rád, že mě pozvali na pohovor; Jsem zklamaný.	Radost, Motivace, Zklamání
Reakce na pohovor	Vstupuje do části pro onboarding; Opouští aplikaci; Hledá jinou pozici	Jsem rád, že mě přijali; Jsem zklamaný.	Radost, Nadšení, Zklamání
Onboarding	Vyplňuje pracovní právní údaje; Přijímá instrukce; Účastní se školení a prohlídky	Doufám, že mám vše v pořádku.	Radost; Úspěch
Analýza pozice	Vypisuje údaje do analytického nástroje; Analyzuje pozice; Sleduje výpis	Jsem zvědavý, jaké pozice mi vybere.	Zvědavost; Nadšení, Úžas
Hra	Hraje hru; Seznamuje se společností	Je to zábavné.	Zvědavost; Zábava
Sběr údajů	Dává společnosti údaje o sobě a dovednostech	Snad se mi ozvou.	Nadšení, Naděje
Podpůrná část	Čte si o aplikaci;	Můžu aplikaci důvěřovat.	Znuděnost; Jistota

To-Be Scénář pro personu Zaměstnanec:

Tabulka 7: To-Be scénář pro zaměstnance (Zdroj: Vlastní zpracování)

Persona	Zaměstnanec		
Kroky	Doing (Co dělá)	Think (Co si myslí)	Feel (Co cítí)
Příchod do aplikace	Výběr součástí, kterou chce spravovat	Je to jednoduché; Je to rutina.	Motivace; Radost
Přijetí požadavku od manažera	Přijetí specifikace pozice; Korekce specifikací	Musím to jednoduše vložit do systému.	Soustředěnost
Vložení pozice do systému	Vkládá specifikace pozice do systému	To bylo jednoduché.	Radost; Soustředěnost
Reakce na příchozí přihlášky	Sleduje seznam příchozích přihlášek; Provádí základní selekci; Předává manažerovi;	Je tento kandidát vhodný?	Úspěch, Soustředěnost
Organizace pohovoru	Kontaktuje kandidáta; Dle kalendáře domlouvá pohovor	Kdy mají oba čas?	Radost; Soustředěnost
Reakce na pohovor	Kontaktuje kandidáta o výsledku pohovoru, zadává výsledek do systému; Nabízí jiné pozice	Byl kandidát přijat?; Mohu mu nabídnout něco jiného?	Motivace; Radost; Demotivace
Onboarding	Zasílá přijatému uchazeči instrukce; Kontroluje správnost a úplnost údajů; Organizuje školení a prohlídku	Vyplnil vše správně?	Radost z rychlého průběhu
Předání údajů	Získané údaje předává HR ke zpracování potřebných smluv	Je vše připraveno?	Pocit dobře odvedené práce
Pozvánka na welcome day	Zaslání pozvánky na nástupní den dle kalendáře	-	Radost z úspěchu
Sledování statistik	Sleduje statistiky; Sleduje aktuální stav pozic a přihlášek	Mám vše pod kontrolou.	Klid; Motivace
Zpracování dat ze sběru	Zpracovává data získané ze sběru; Analýza; Zaslání vhodných pozic	Možná budou noví kandidáti.	Motivace
Podpůrná část	Studuje návody; Získává technickou podporu	Je to dobrá aplikace.	Spokojenost

To-Be Scénář pro personu Manažer:

Tabulka 8: To-Be scénář pro manažera (Zdroj: Vlastní zpracování)

Persona	Manažer		
Kroky	Doing (Co dělá)	Think (Co si myslí)	Feel (Co cítí)
Příchod do aplikace	Výběr součástí, kterou chce spravovat	Je to jednoduché, Je to rutina.	Soustředěnost, Stres
Vypsání nové pozice	Vypisuje specifikace na potřebnou pozici; Odesílá požadavek; Provádí korekce	Doufám, že rychle nalezneme kandidáta.	Soustředěnost
Reakce na příchozí přihlášky	Potvrzuje/Vyvrací relevantnost kandidáta	Je tento kandidát vhodný nebo ne?	Soustředěnost, Radost, Zklamání
Organizace pohovoru	Potvrzuje datum a čas pohovoru	Mám v daný moment čas?	Soustředěnost, Stres
Reakce na pohovor	Vypisuje zpětnou vazbu z pohovoru; Rozhoduje se o přijetí/nepřijetí kandidáta	Je kandidát vhodný, nebo ne?	Radost, Zklamání
Potvrzení přijetí kandidáta	Administrativní činnost; Potvrzuje podmínky smlouvy	-	Úspěch
Sledování statistik	Sleduje statistiky; Sleduje aktuální stav pozic a přihlášek	Mám vše pod kontrolou.	Klid; Motivace
Podpůrná část	Studuje návody; Získává technickou podporu	Je to dobrá aplikace.	Spokojenost

Definované scénáře pro jednotlivé osoby nyní specifikují jednotlivá user stories. Při specifikaci user story je vycházeno z kroků person. Kroky definují moduly aplikace, které je potřeba vytvořit a musí pokrývat potřebné činnosti specifikované sloupcem Doing (co dělá). Další dva sloupce definují přidanou hodnotu modulů a funkcí aplikace, tedy jaké pocity podpořit (pozitivní), jaké pocity se snažit eliminovat (negativní).

4.2.4 User Stories

Každé user story zjištěná ve fázi design thinkingu (a další dodatečné user story) bude charakterizována **slavně** (tedy co je obsahem celého user story), dále pak **jednoznačným identifikátorem** (pro lepší orientaci při rozkladu na jednotlivé úkoly) – identifikátor se bude skládat z písmen (D – Design - designová user story; P – Programming – user story

týkající se programování; S – Support – podpůrné user story) a čísla definující pořadí a také mateřské user story přidruží k dceřiným úlohám.

Dle určených uživatelských scénářů je nutné pro aplikaci vytvořit následující součásti, respektive user stories:

- P 1.0 - Jádru aplikace
- DP 2.0 – Úvodní modul
- DP 3.0 – Modul pracovních pozic
- DP 4.0 – Modul přihlášek
- DP 5.0 – Modul Onboardingu
- DP 6.0 – Modul Dashboardu
- DPS 7.0 – Modul Watson
- DPS 8.0 – Modul Hry
- DPS 9.0 – Modul podpory
- S 10.0 – Implementace a školení

Popsané user story se tedy stávají zároveň produktovým backlogem a budou sledována pomocí SCRUM nástěnky. Každé user story odpovídá jednomu sprintu, ve kterém se budou dělit dle WBS na další dílčí úkoly.

Stanovením user stories z projektového hlediska je fáze Design Thinking hotová. K jejím výsledkům a artefaktům se však projektový tým bude vracet v rámci designu, vývoje a případně implementace aplikace.

4.3 SCRUM board

Celý projekt se bude sledovat pomocí dvou SCRUM nástěnek. Primárně nejvíce využitá bude nástěnka fyzické podoby, umístěna přímo v projektové místnosti. Musí reflektovat vždy aktuální stav daného sprintu a celého projektu, proto se bude měnit často při změně stavu úloh. Sekundární tabule bude vedena v podpůrné nástroji Trello, kdy tato tabule bude sledovat stav úloh a user story celého projektu. Nebude se měnit tedy příliš často – změny se provedou vždy na konci dne. Její účel je hlavně pro podávání reportů stakeholderům, kteří nebudou přítomni přímo v projektové místnosti, ale zároveň musí být o průběhu projektu informováni.

Fyzická tabule bude uvedena vždy aktuálním datem a označením sprintu, ve kterém se zrovna práce na projektu nachází. Dále se bude členit na sloupce:

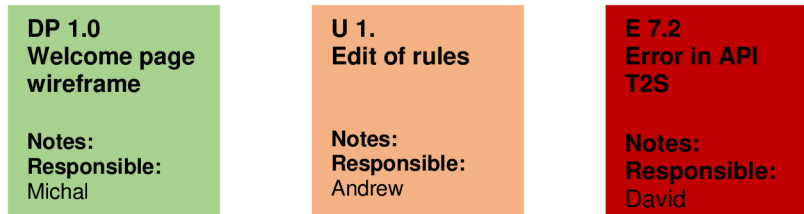
- **Product Backlog**
 - Bude obsahovat prvky identifikující jednotlivé user story.
- **To-Do (Sprint Backlog)**
 - Sloupec bude obsahovat jednotlivé úlohy pro user story, tedy daný sprint. Úlohy vzniknou dle rozkladem daného user story na dílčí úlohy.
- **Working on**
 - Při započetí práce na konkrétní úloze, bude zde přesunut identifikátor ze sprint backlogu. Obsahuje tedy všechny úlohy, kterými se projektový tým aktivně zabývá.
- **Testing & Review**
 - Pro veškeré úlohy bude potřeba před samotnou implementací provést kontrolu a testování na odhalení případných nedostatků a chyb, případně jen navrátit do Working on. Budou zde tedy úlohy nacházející se ve fázi testování.
- **Done**
 - Po otestování a dokončení všech úloh se jejich značky přesunou do konečného sloupce. Na konci každého sprintu by ideálně měly být všechny karty v poli „Done“.

Aby SCRUM board plně reflektoval aktuální stav projektu, jednotlivé identifikátory se budou přesouvat ihned po změně jejich stavu a to vždy členem projektového týmu, který za danou úlohu (identifikátor) zodpovídá, respektive pracuje nebo se podílí na jeho dokončení.

Jednotlivé prvky – činnosti na tabuli budou reprezentovány lepícími papírky „post-it“. Každý post-it bude obsahovat název činnosti a identifikátor, který byl definován v kapitole user stories (hodnota priority).

Dále se budou karty lišit barevně:

- **Zelené:** Běžná úloha
- **Oranžové:** Úlohy mimo hlavní úlohy s vysokou prioritou (označené písmenem U – Unexpected – společně s číslem určující prioritou nad běžnou úlohou)
- **Červené:** Chyby (označené písmenem E – Error – společně s číslem určujícím, v které části je chyba)



Obrázek 12: Příklady post-itů (Zdroj: Vlastní zpracování)

Vizualizace jak finální SCRUM board vypadá:

15/02/2017 - Sprint 1 IBM Jobot development

Backlog	To-Do	Working on	Review / Testing	Done
■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■	■

Obrázek 13: Vizualizace SCRUM Boardu (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.3.1 RACI matice

RACI matice pro zodpovědnosti členů projektového týmu jednotlivých user stories dle typu úloh – Vývoj (Development), Funkcionality (Functionalities), Design a Administrativa (Administrative):

Tabulka 9: RACI matice (Zdroj: Vlastní zpracování)

RACI - IBM Jobot Development												
Task		Product Owner	Scrum Master	Analytic I.	Analytic II.	Designer I.	Designer II.	Developer I.	Developer II.	Developer III.	Developer IV.	Users
P 1.0	Development	A	C,I	C	C			R	C	C	C	C,I
	Functionalities	A	C,I	R	C			C	C	C	C	C,I
DP 2.0	Design	A	C,I	C	C	R	C	C				I
	Development	A	C,I	C	C	C,I		C	R	C	C	I
	Functionalities	A	C,I	R	C	C,I		C	C	C	C	I
DP 3.0	Design	A	C,I	C	C	R	C	C				I
	Development	A	C,I	C	C	C,I		C	C	R	C	I
DP 4.0	Design	A	C,I	C	C	R	C	C				I
	Development	A	C,I	C	C	C,I		C	C	C	R	I
	Functionalities	A	C,I	R	C		C	C	C	C	C	I
	Administrative	A	C,I	C	R			C,I				C,I
DP 5.0	Design	A	C,I	C	C	R	C	C				I
	Development	A	C,I	C	C	C,I		R	C	C	C	I
	Functionalities	A	C,I	R	C		C	C	C	C	C	I
	Administrative	A	C,I	C	R			C,I				C,I
DP 6.0	Design	A	C,I	C	C	C	R	C				I
	Development	A	C,I	C	C	C,I		C	R	C	C	I
	Functionalities	A	C,I	C	R		C	C	C	C	C	C,I
DPS 7.0	Design	A	C,I	C	C	C	R	C				I
	Development	A	C,I	C	C	C,I		C	C	R	C	I
DPS 8.0	Design	A	C,I	C	C	C	R	C				I
	Development	A	C,I	C	C	C,I		C	C	C	R	I
DPS 9.0	Design	A	C,I	C	C	C	R	C				I
	Development	A	C,I	C	C	C,I		R	C	C	C	I
	Functionalities	A	C,I	C	R		C	C	C	C	C	C,I
S 10.0	Administrative	A	R	C	C	I	I	C	I	I	I	C,I

Vysvětlivky: R – Responsible, A – Accountable, C – Consulted, I - Informed

4.4 Sprints

4.4.1 Popis sprintů

Obsah jednotlivých sprintů, tedy konkrétní user story a definovaný sprint backlog, na které se budou sprints zaměřovat, se stanovuje před započítím samotného projektu (a dále bude upřesněn vždy na začátku každého sprintu na počátečním meetingu). Každý sprint je charakterizován tabulkou, obsahující user story společně s akceptačními kritérii jeho dokončení, dílčí úlohy a délku sprintu.

Délka jedné iterace, tedy sprintu, je stanovena na dva týdny, respektive 10 pracovních dní, kdy se počítá s pracovní dobou 8 hodin denně a s celkem 10 sprinty. Délka sprintu je určena na základě konzultace s projektovým týmem, kdy se vychází z již optimálních praktik, které vychází z charakteristiky projektu, user stories a úloh, kdy kratší doba sprintu je nedostatečná pro vytvoření jedné iterace z funkčního produktu a zároveň delší doba sprintu by ztrácela na efektivitě. Dle charakteru pracovních podmínek se také nepočítá se svátky, a je plánováno i s časovými rezervami pro každou činnost.

Každý sprint odstartuje vždy první pracovní den (tedy pondělí) příslušného sprintu. Na začátku vždy započne Sprint planning meetingem a ukončení sprintu završí Sprint review meeting, vždy poslední den (tedy pátek) daného sprintu.

Úlohy pro sprint backlog vznikly rozkladem user story, na kterém se podíleli členové projektového týmu a určovali tak dle znalostí. Úlohy jsou v průběhu sprintu neměnné, výjimku tvoří pouze vznik chyb objevených ve fázi Review & Testing a neočekávaných úloh vzniklých v průběhu sprintu. Úlohy budou přiřazovány členům týmu dle takzvaného pull principu – člen týmu si tedy sám vybere úlohu, kterou chce zpracovat (zároveň ale musí být respektována definovaná RACI matice).

Akceptační kritéria (Done kritéria) stanovuje Product Owner na základě konzultace se zákazníkem (koncovými uživateli) a projektovým týmem. Definují podmínky, které musí být splněny, aby mohlo být dané user story akceptováno jako dokončené, tedy i úspěšně ukončený sprint.

4.4.2 Struktura sprintů

Veškeré informace o sprintech shrnuté na předchozí straně jsou uvedeny v následujících tabulkách. Ze struktury se následně vychází při sestavování SCRUM boardu pro jednotlivé sprinty, zároveň také na plánovacím meetingu při zahájení sprintu a při sledování aktuálního stavu projektu (při sledování kolik úkolů zbývá do konce sprintu/projektu a při sestavování burdowndiagramu).

Tabulka 10: Struktura sprintů (Zdroj: Vlastní zpracování)

Sprint	P 1.0 - Application core			Sprint	DP 2.0 - Intro module		
Tasks	Dataflow analysis; Server/DB configuration; BlueMix implementation; SDK implementation; Upload data; Andoid executable file; iOS executable file; Executable web app, MaaS implementation			Tasks	Wireframe; Logo design, Interface design, Interaction design; UI kit; Menu dev; Login dev; User UI dev; Manager UI dev; User settings dev; User rights dev; Stylesheets; Implementation to apps (3x)		
Accept Criteria	Executable application; No errors Functional technical background (SLA)			Accept Criteria	Executable module; No errors; Functional user and menu		
Start	16.1.2017	End	27.1.2017	Start	30.1.2017	End	10.2.2017
Sprint	DP 3.0 Job list module			Sprint	DP 4.0. Sign-in module		
Tasks	Wireframe; Interaction design; Search UI design; Search UI dev; Filters dev; List UI design; List UI dev; Detail UI design; Detail UI dev; Editing UI design; Editing UI dev; Implementation to apps (3x)			Tasks	Wireframe; Form UI design; Form UI dev; Security implementation; Mailing api; Review UI design; Review UI dev; Implementation of legal requirements; Implementation to apps(3x)		
Accept Criteria	Executable module; No errors; Functional job search; listing; editing			Accept Criteria	Executable module; No errors; Functional application form		
Start	13.2.2017	End	24.2.2017	Start	27.2.2017	End	10.3.2017

Sprint	DP 5.0 Onboarding module			Sprint	DP 6.0 Dashboard		
Tasks	Implementation of forms design/development; Implementation of legal requirements; Form api; Manager UI design; Manager UI dev; Connect do DB/Server; Implementation to apps (3x)			Tasks	Data analysis; Dasboard UI design, Visualisation kit; Dashboard UI dev; Connect to Watson Analytics APIs; Export options for ETL; Implementation to apps (3x)		
Accept Criteria	Executable module; No errors; Functional onboarding process			Accept Criteria	Executable module; No errors; Functional data preview		
Start	13.3.2017	End	24.3.2017	Start	27.3.2017	End	7.4.2017
Sprint	DPS 7.0 Watson module			Sprint	DPS 8.0 Games module		
Tasks	Interaction design; Interaction UI design; Interaction UI dev; Watson APIs implementation; Connect to Job list filters; Connect to Bluemix; Implementation to apps (3x)			Tasks	Game theme; Game design; UI design; Game core dev; Game SDK; Game dev; Implementation to apps (3x)		
Accept Criteria	Executable module; No errors; Functional Watson APIs			Accept Criteria	Executable module; No errors; Functional universal game		
Start	10.4.2017	End	21.4.2017	Start	24.4.2017	End	5.5.2017
Sprint	DPS 9.0 Help module			Sprint	S 10.0 Implementation		
Tasks	Data analysis; Wireframe; Module UI design; Module UI dev; User text data; Manager text data; Implementation to apps (3x)			Tasks	Create executable app files; Upload apps to server; Upload into MaaS; Create presentation; Create tutorial; Create training; Run application sharing		
Accept Criteria	Executable module; No errors; Functional and effective help			Accept Criteria	Fully functional application; Trained employees		
Start	8. 5. 2017	End	19.5.2017	Start	22.5.2017	End	2.6.2017

4.5 Analýza rizik

Pro analýzu rizik byla zvolena metoda RIPRAN. Pro hodnocení rizik jsou definovány hodnoty pravděpodobnosti a dopadu následovně:

Tabulka 11: Hodnoty pravděpodobnosti (Zdroj: Vlastní zpracování)

Pravděpodobnost	Hodnota	Popis
Nízká	0,00 až 0,33	0 % až 33 %
Střední	0,34 až 0,66	34 % až 66 %
Vysoká	0,67 až 1,00	67 % až 100 %

Tabulka 12: Hodnoty dopadu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Dopad	Hodnota	Popis
Malý	1	Do 5 % rozpočtu; Zpoždění do 5 dní
Střední	2	Od 6 % do 25 % rozpočtu; Zpoždění od 6 do 10 dní
Velký	3	Nad 25 % rozpočtu; Zpoždění nad 10 dní

Na základě pravděpodobnosti a dopadu (jejich násobkem) získáme hodnotu rizika:

Tabulka 13: Hodnoty rizika (Zdroj: Vlastní zpracování)

Hodnota rizika		Pravděpodobnost		
		0,00 – 0,33	0,34 – 0,66	0,67 – 1,00
Dopad	1	Běžná	Běžná	Závažná
	2	Běžná	Závažná	Kritická
	3	Závažná	Kritická	Kritická

Dle výše uvedených hodnot byla sestavena analýza rizik, tedy seznam rizik, scénářů, pravděpodobností, dopadů a hodnot rizik, spolu s opatřeními.

Tabulka 14: Hodnoty rizika (Zdroj: Vlastní zpracování)

ID	Riziko	Scénář	Pst.	Dopad	Hodnota rizika
01	Neochota zaměstnanců k využití aplikace	Neefektivní využití aplikace	Nízká	Střední	Běžná
02	Špatné proškolení zaměstnanců	Chybné využití aplikace	Střední	Střední	Závažná
03	Konkurence vytvoří obdobnou aplikaci	Snížení zájmu o aplikaci	Nízká	Malý	Běžná
04	Špatný design aplikace	Uživatelé nebudou aplikaci používat	Nízká	Střední	Běžná
05	Chyby v aplikaci	Aplikace nebude fungovat korektně	Střední	Velký	Kritická
06	Chybějící podpora všech platforem	Aplikace nebude fungovat, uživatel	Střední	Střední	Závažná
07	Nekvalitní technické zázemí	Uživatelé nebudou moci aplikaci využít	Střední	Velký	Kritická
08	Změny v rozpočtu	Znemožnění plného vývoje aplikace	Vysoká	Velký	Kritická
09	Nezískání potřebných povolení	Znemožnění vývoje aplikace	Nízká	Velký	Závažná
10	Neplnění legislativních omezení (data privacy)	Zákaz využití aplikace	Nízká	Velký	Závažný
11	Neplnění interních procesů společnosti	Neefektivnost implementace aplikace	Střední	Střední	Závažná
12	Nízký zájem o aplikaci	Snížení počtu zájemců o zaměstnání	Střední	Střední	Závažná
13	Absence příležitostí využití aplikace	Nevyužitý potenciál aplikace	Střední	Malý	Běžná
14	Nekvalitní obsah aplikace	Nezájem uživatelů o aplikaci	Nízký	Střední	Běžná
15	Zpoždění projektu	Aplikace bude implementována mimo sezónu	Vysoká	Střední	Kritická

Dle analýzy mohou v rámci projektu působit rizika, která jsou ohodnocena jako kritická a závažná. Pro každé riziko bylo tedy navrženo opatření, přičemž došlo ke snížení hodnot rizik a to převážně vlivem snížení pravděpodobnosti jejich působení. Lze tedy tvrdit, že z pohledu na rizika, můžeme v tomto případě pokračovat v projektu. Ke každému opatření jsou také stanoveny jeho náklady.

Tabulka 15: Opatření (Zdroj: Vlastní zpracování)

ID	Opatření	Hodnoty po opatření			Náklady
		Pst.	Dopad	Hodnota	
01	Motivační prezentace a program zaměstnancům	Nízká	Malý	Běžná	1 000 Kč
02	Školení vývojářem aplikace	Nízká	Malý	Běžná	2 500 Kč
03	Implementace unikátní technologie	Nízká	Malý	Běžná	5 000 Kč
04	Návrh designu pomocí Design Thinking; více grafiků	Nízká	Malý	Běžná	3 000 Kč
05	Iterativní testování a opravy aplikace; více programátorů	Nízká	Velký	Závažná	10 000 Kč
06	Testování a přizpůsobení pro platformy	Střední	Malý	Běžná	5 000 Kč
07	Zajištění technického zázemí krytého SLA	Nízká	Střední	Běžná	7 000 Kč
08	Využití rozpočtu na začátku projektu	Nízká	Střední	Běžná	0 Kč
09	Prezentace pro management	Nízká	Velký	Závažná	1 000 Kč
10	Zapojení právního oddělení a oddělení HR do vývoje	Nízká	Velký	Závažná	4 000 Kč
11	Zpracování procesní analýzy	Nízká	Střední	Běžný	1 500 Kč
12	Příprava marketingové kampaně pro aplikaci	Nízká	Malý	Běžný	10 000 Kč
13	Vytvoření plánu akcí	Nízká	Malý	Běžný	500 Kč
14	Vytvoření obsahu dle Design Thinking; implementace nových technologií	Nízká	Střední	Běžný	4 000 Kč
15	Časový plán s většími rezervami	Střední	Malý	Běžný	0 Kč

4.6 Meetingy

Z povahy projektu je nutné udržovat maximální informovanost všech zainteresovaných stran a členů projektového týmu. Meetingy tedy budou v projektu hlavním komunikačním kanálem uvnitř projektového týmu a zároveň také mimo něj – s koncovými uživateli a dalšími stakeholdery. V rámci meetingů se dle jejich typu budou sdílet informace nutné pro další vývoj projektu.

4.6.1 Daily standup meeting

Daily standup meeting, neboli každodenní meeting ve stoje, bude nejčastějším meetingem v rámci tohoto projektu. Konat se bude vždy každý pracovní den v rámci sprintu hned ráno (kromě pondělí, na začátku sprintu, kdy se bude konat Sprint planning meeting). Délka meetingu je fixně stanovena na 20 minut. Účastní se jej hlavně všichni členové projektového týmu a řízen bude ze strany Scrum mastera. Účast Product ownera není přímo nutná, pouze v případech kdy si tomu vyžádá situace. Tým se bude scházet u tabule SCRUMU s aktuálním Sprint backlogem. Každý člen týmu pak bude mít prostor sdílet informace:

- Na čem pracoval včerejší den
- Na čem bude pracovat dnešní den
- Vzniklé problémy a chyby

Tak se udržuje co nejaktuálnější informovanost napříč celým projektovým týmem.

4.6.2 Sprint planning meeting

Sprint planning uvozuje každý sprint, koná se tedy vždy pondělí na začátku sprintu, hned ráno. Doba jeho trvání je okolo jedné hodiny. Účastní se ho celý projektový tým, společně i s product ownerem a scrum masterem. Na tomto meetingu product owner představuje úlohy pro následující sprint, přiřazuje jim priority, případně upravuje backlog. Objasňuje celému týmu obsah každé úlohy, následně každý z členů projektového týmu pak vybírá, na které úloze bude pracovat. Dále také product owner bude definovat očekávání od sprintu, a určovat konkrétní akceptační a done kritéria pro úlohy.

4.6.3 Sprint review & retrospective meeting

Tyto meetingy budou konané ihned za sebou, hned po ukončení sprintu, tedy vždy v pátky odpoledne. Účastnit se jich bude opět celý projektový tým společně se scrum masterem a product ownerem.

Sprint review by měl trvat maximálně půl hodinu. Vyhodnocuje se daný sprint, kdy členové týmu prezentují dokončené úlohy a informují o případných problémech, které vznikly v rámci sprintu a případně také úspěchy. Review meeting se týká čistě úloh a projektu.

Retrospektiva se oproti review bude zabývat průběhem činností a fungování týmu jako celku. Hlavní osobou je tedy scrum master, který tento meeting moderuje. Meeting také bude veden neformálně mimo projektovou místnost. Neměl by přesáhnout půl hodinu. Každý z členů pak zmíní informace vztahující se k fungování projektového týmu, mezi které například může patřit:

- Jak celkově probíhala práce
- Úspěchy/Problémy vzniklé v rámci sprintu
- Co by změnil
- Co by udělal lépe
- Co by vůbec nedělal

4.6.4 Playback meeting s uživateli

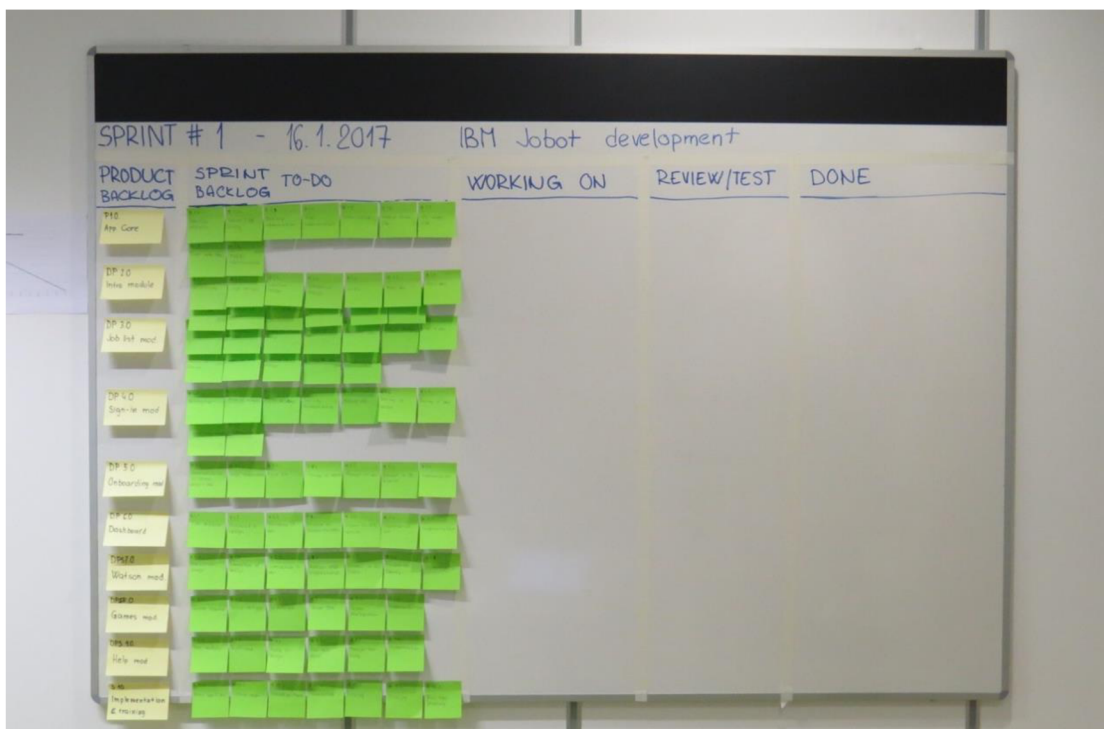
Tento meeting se bude konat jednou měsíčně (tedy zhruba po dvou sprintech). Meeting by měl trvat zhruba půl hodiny (dle potřeby prezentace). Na meetingu se schází product owner, případně vybraní členové projektového týmu se zákazníkem (koncovým uživatelem) a prezentují mu funkční prototyp aplikace, který je již hotov a uživatel si jej může přímo vyzkoušet. Tento meeting má za úkol ujistit se, zda aktuálně prezentovaná část opravdu směřuje k požadovanému finálnímu produktu a naplňuje sestavené To-Be scénáře. Koncový uživatel pak podává product ownerovi zpětnou vazbu, na základě které může případně poupravit backlogy a úlohy, případně lépe specifikovat již existující úlohy.

4.7 Sledování průběhu projektu

Sledování průběhu projektu je klíčové pro jeho efektivní řízení. Agilní metodiky přímo nevyužívají podrobných časových analýz. Sledování průběhu projektu, tedy jestli je projekt v předstihu, pozadu, či v souladu s plánem nastavených sprintů, bude probíhat jednak sledováním zbývajících úloh v backlogu a úloh v dalších fázích mimo hotových úloh. Dále pomocí burndown diagramu.

4.7.1 Zbývajících úlohy

Sledování zbývajících úloh a případné zřizování nápravy bude probíhat na základě sledování termínu konce sprintu a počtu nedokončených úloh (kdy každá úloha má od osoby za ni zodpovědnou sestavený časový odhad trvání) v rámci fyzického SCRUM boardu. Podoba SCRUM boardu byla nadefinována v předcházející kapitole. Následující obrázky zobrazují stavy SCRUM boardu a úloh v určitém průběhu projektu.



Obrázek 14: SCRUM board sprint 1 (Zdroj: Vlastní zpracování)

První fotografie zobrazuje stav SCRUM boardu na zahajovacím meetingu (Sprint Planning meeting). Práce na projektu tedy zrovna začíná a veškeré úlohy jsou stále v prostoru sprint backlogu (To-Do).



Obrázek 15: SCRUM board sprint 3 (Zdroj: Vlastní zpracování)

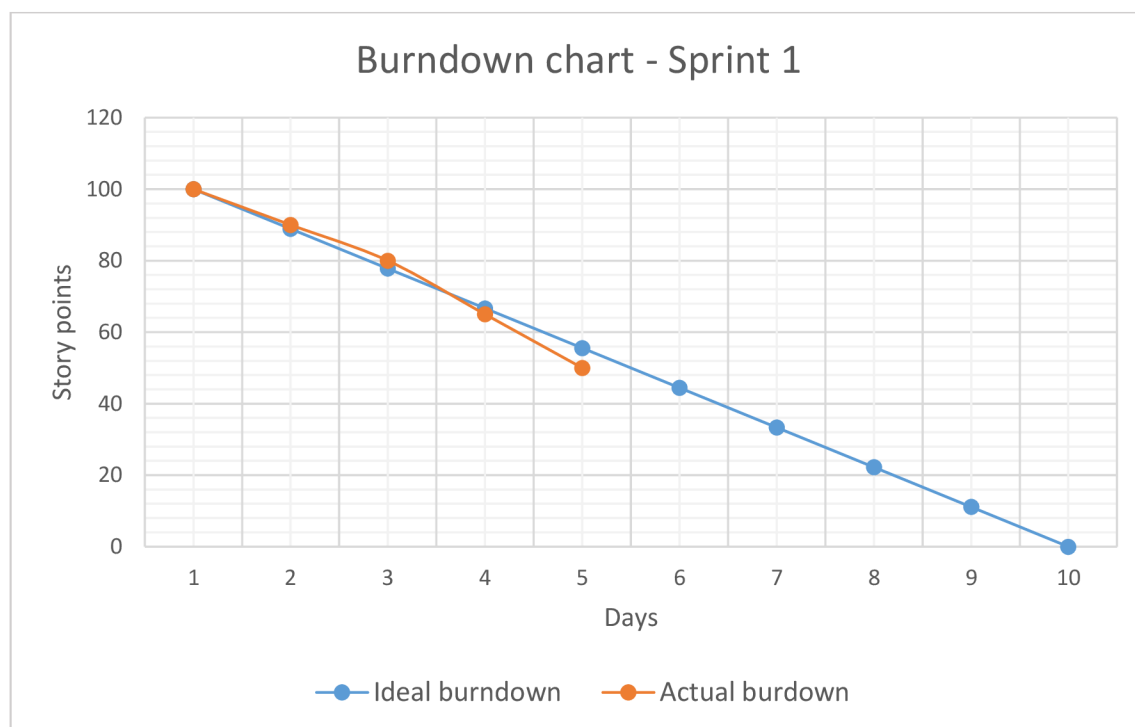


Obrázek 16: SCRUM board sprint 7 (Zdroj: Vlastní zpracování)

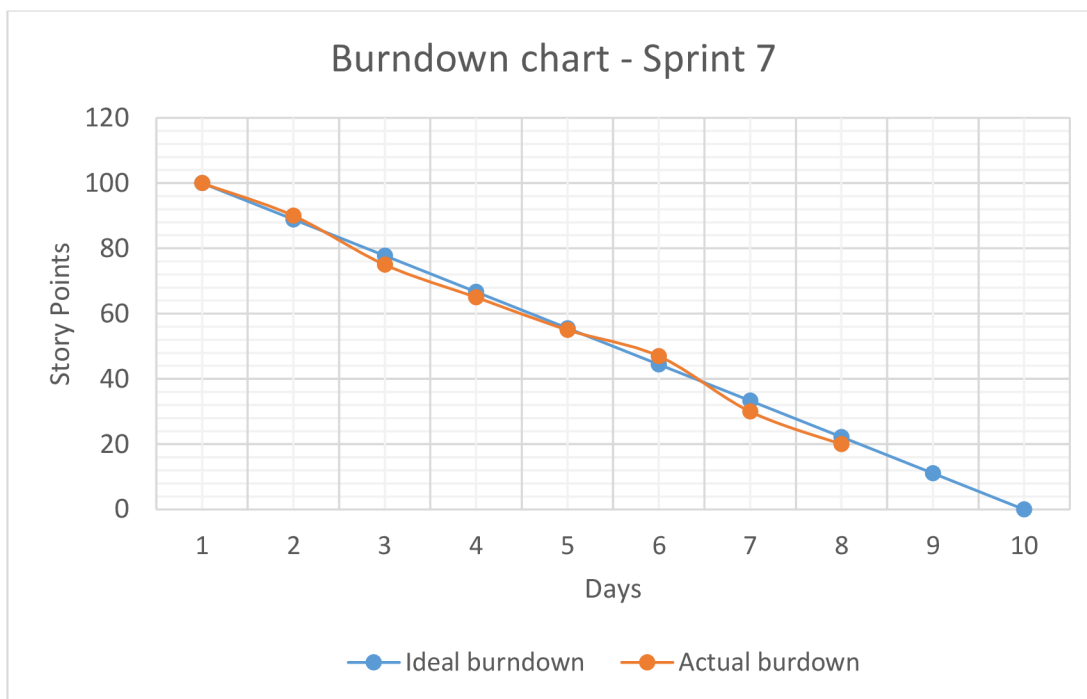
Předchozí fotografie zachycují SCRUM board uprostřed chodu třetího sprintu a ke konci sedmého sprintu. V průběhu projektu již přibývá neočekávaných úloh mimo původně plánovaný sprint backlog (reprezentovaných oranžovými kartami) a také chyb objevených v průběhu fáze Review/Test (reprezentovaných červenými kartami).

4.7.2 Burndown chart

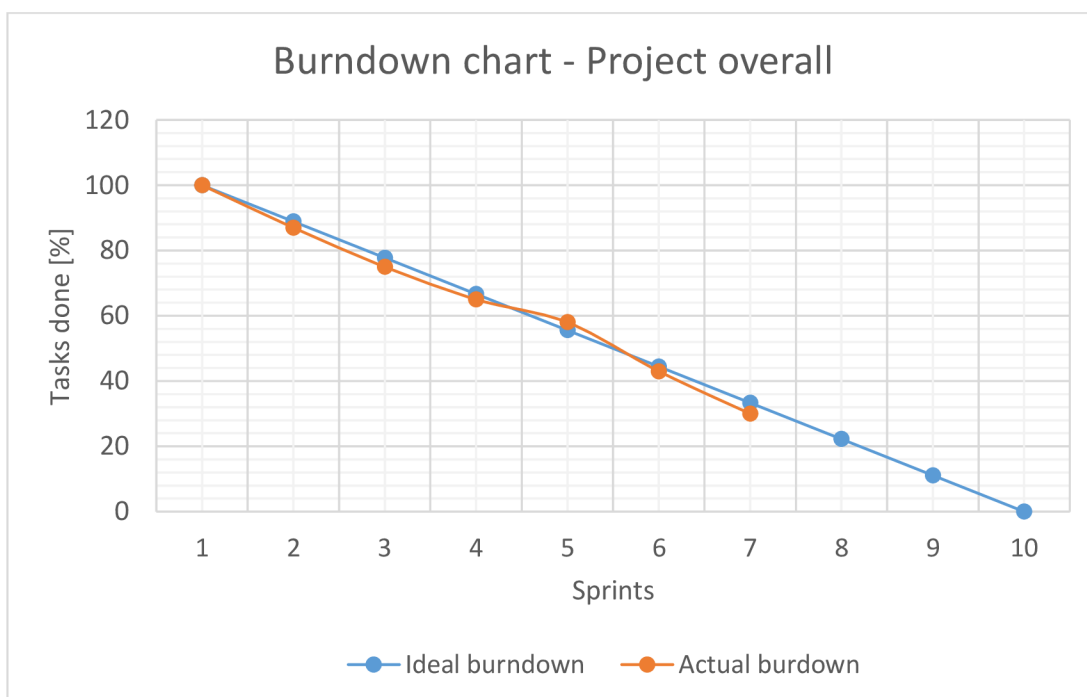
O aktuálním stavu projektu graficky nejvíce vypovídá burndown diagram. Pro tento projekt budou definovány dva burndown diagramy, které budou rozměrově totožné. Typ první bude sledovat celý projekt, osu x tedy bude tvořit počet sprintů (10 sprintů) a osu y bude tvořit procentuální vyjádření stavu dokončených úloh (tedy 0 % až 100 %). Aktualizovat se bude vždy na konci sprintu. Typ druhý bude burndown diagram pro aktuální sprint, obdobně osu x bude tvořit počet pracovních dní (10 dní) a osu y bude tvořit počet úloh ve sprintu, přičemž každá úloha v backlogu má přiřazenou hodnotu označenou jako Story points, jejich součet činí 100, a při dokončení úlohy se odečte odpovídající počet. Story points tým stanovuje na základě priority a náročnosti. Následující diagramy zobrazují stavy v průběhu projektu:



Obrázek 17: Burndown chart sprint 1 (Zdroj: Vlastní zpracování)



Obrázek 18: Burndown chart sprint 7 (Zdroj: Vlastní zpracování)



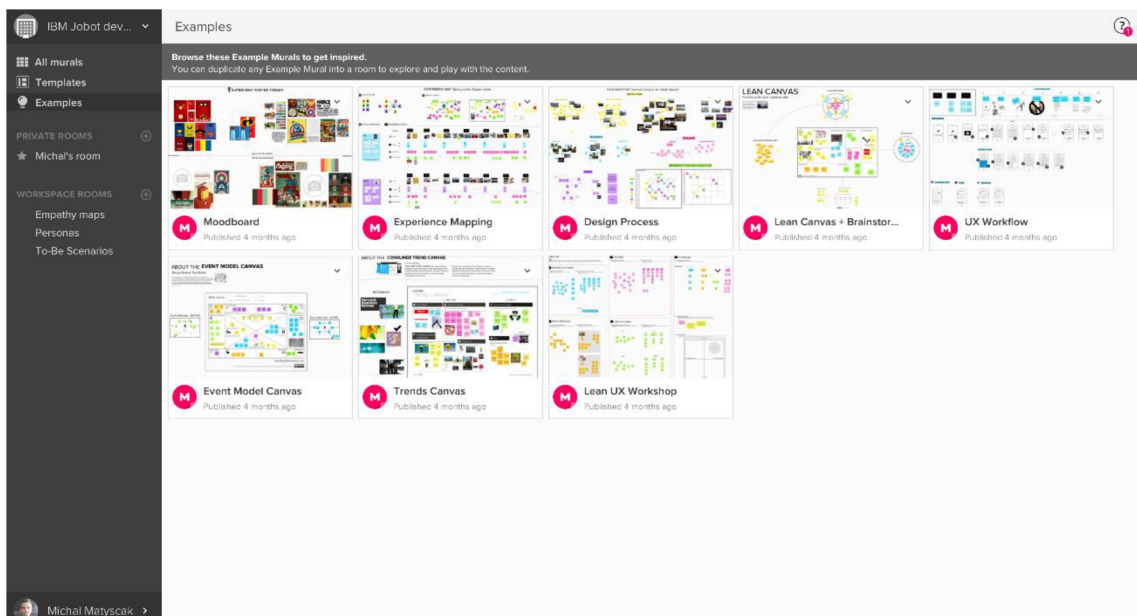
Obrázek 19: Burndown chart projektu k 7 sprintu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Grafy zobrazují různé fáze sprintu a projektu, kdy můžeme sledovat aktuální stav zpracovaných úloh. V průběhu sprintů a projektu došlo občas k nedodržení ideálního vývoje, tyto nedostatky ale byly kompenzovány předstihem v dalších dnech.

4.8 Použité podpůrné nástroje

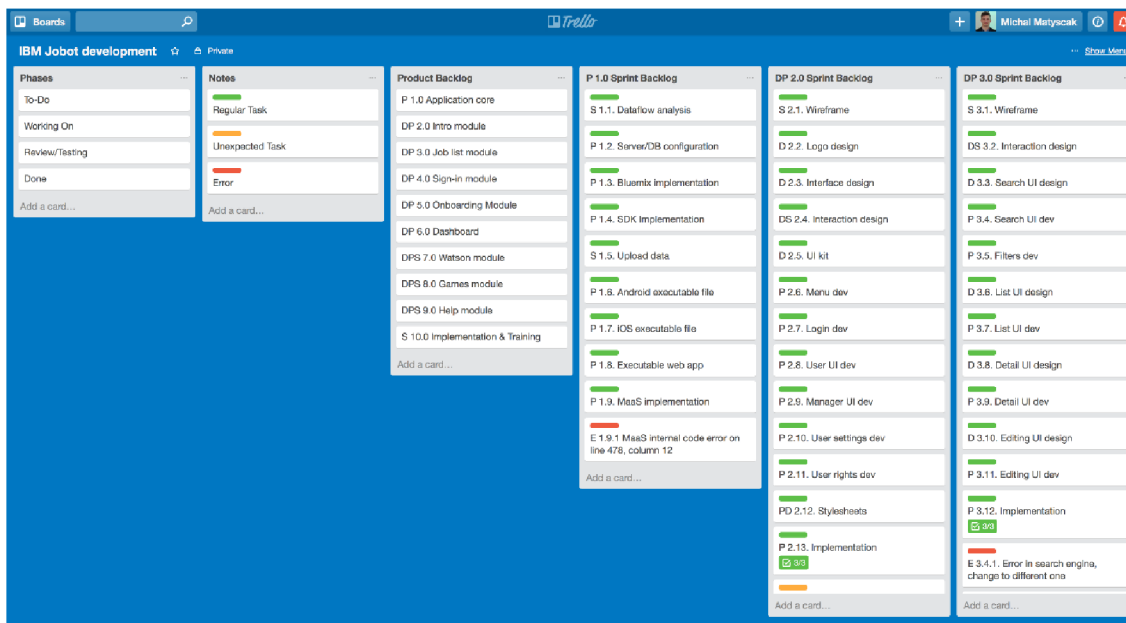
Jak již bylo zmíněno v analytické části této práce, společnost je otevřená využití různých nástrojů určených mimo jiné i pro návrh projektu a také pro podporu chodu projektů. Tyto nástroje projektovému týmu usnadňují jejich práci, zároveň nabízí podporu přímo pro konkrétní činnosti v návrhu i chodu projektu a také umožňují například sdílení informací napříč stakeholdery. Využity byly také komunikační nástroje, které umožňují hromadnou komunikaci mezi členy projektového týmu.

Mural.ly je online nástroj na cloudové platformě, založený na otevřené spolupráci členů projektového týmu, kteří mohou ve volném editačním prostoru sestavovat vizuální a textové informace. Nástroj obsahuje spoustu přednastavených součástí určených pro design thinking (mapy empatie, mapy scénářů apod.) a také pro projektový management. V rámci tohoto projektu byl využit hlavně pro fázi design thinking.



Obrázek 20: Prostředí Mural (Zdroj: 18)

Trello cloudový nástroj pro sestavování SCRUM nástěnky pro sledování průběhu projektu. Umožňuje sdílení dat mezi celým týmem, přiřazovat úkoly členům týmu a k nim přiřazovat priority, termíny dokončení. Úlohám je možno přiřazovat dílčí úlohy a komentovat jejich stav. V projektu je tento nástroj použit pro vytvoření doplňujícího SCRUM boardu k fyzickému. Tak může tým sledovat průběh projektu i v případech, kdy nebudou přítomni přímo v projektové místnosti. Zároveň bude sdílen online s dalšími stakeholdery a bude tak využit pro účely reportingu.



Obrázek 21: Prostředí Trello (Zdroj: 19)

Pro online komunikaci členů projektového týmu byla použita aplikace **Slack**. Tento nástroj umožňuje vytvořit virtuální tým, do kterého se přiřadí všichni členové. Mohou tak spolu komunikovat a sdílet data na principu instant messaging. Týmy si v rámci aplikace mohou vytvořit jednotlivé kanály - v rámci projektu byly vytvořeny kanály pro obecnou komunikaci, design, programování, podpůrné procesy. Aplikace je k dispozici i v mobilní i počítačové verzi, přístupná je tedy odkudkoliv a kdykoliv.

Pro návrh a vývoj finálního produktu, tedy aplikace, byl použit nástroj **Axure**. Jde o nástroj pro vytváření funkčních prototypů aplikací, webů a podobně. Na základě „To-Be“ scénářů a analýz tak projektový tým mohl sestavit fungující prototyp a následně designeři mohli vytvořit dle něj vzhled a programátoři jádro aplikace a jednotlivé moduly. Další

nástroj využit pro prototyp byl **InVision**, kde designeři vytvářely modely fungování aplikace.

4.9 Ekonomické zhodnocení projektu

4.9.1 Zhodnocení nákladů

Náklady na zvolené řešení se skládají z jednorázové platby za využití součásti aplikace. Další náklady vznikly z nutnosti pořízení nového technického zázemí a nákladů na samotnou implementaci vytvořené aplikace. Dále pak vznikají dílčí náklady na využití externí aplikace (podpůrné nástroje), použité v průběhu projektu. Položky:

- Implementované externí moduly
- Implementace externích aplikací
- Servery 2x
- Síťové prvky a kabeláž
- Tablety 3x (provoz aplikace v rámci různých propagačních akcí)
- Implementace aplikace (Školení, opatření proti rizikům)
- Licence (Axure, Trello, Slack, Mural)

Využíváním aplikace budou vznikat každým rokem paušální náklady, ve kterých je započtena údržba technického zázemí a technická podpora pro aplikaci a updaty aplikace

Protože aplikaci společnost vyvíjí pouze interně, nejsou započítány náklady na projektový tým. Hodnoty nákladů byly získány z interních ceníků společnosti.

Tabulka 16: Náklady řešení (Zdroj: Vlastní zpracování)

Nákladová položka	Hodnota
Jednorázové náklady	
Implementované moduly	543 000 Kč
Technické zázemí	285 000 Kč
Implementace aplikace	120 000 Kč
Podpůrné nástroje	25 000 Kč
Paušální náklady	
Údržba, Technická podpora, Update	50 000 Kč
Celkové jednorázové náklady	973 000 Kč
Celkové paušální náklady	90 000 Kč

4.9.2 Úspory nákladů

Náklady spojené s procesem náborem nových zaměstnanců jsou vyčíslené dle získaných informací v analytické části práce na celkovou sumu 9000 Kč na jednoho nově získaného zaměstnance. Dle procesní analýzy „To-Be“ scénářů, vytvořených v návrhu řešení problematiky, vyplynul odhad celkových úspor nákladů po implementaci vyvíjené aplikace v celkové hodnotě 2000 Kč na jednoho nově získaného zaměstnance. Nová hodnota nákladů je tedy předpokládána na 7000 Kč. Hodnota úspor bude použita pro zhodnocení investice, jako hodnota příjmu násobena předpokládaným počtem přijatých zaměstnanců.

4.9.3 Zhodnocení investice

Pro hodnocení investice do zvoleného řešení je použita metoda čisté současné hodnoty. Hodnoty nákladů pro jednotlivé roky jsou určeny dle předchozí kapitoly. Jako příjem společnosti bude počítána úspora vzniklá implementací aplikace, vynásobena předpokládaným průměrným počtem nově nabytých zaměstnanců, který je stanoven na 500 osob ročně. Uvažovaná úroková míra je 10 % a životnost aplikace je předpokládána na 4 roky.

Tabulka 17: Výpočet čisté současné hodnoty (Zdroj: Vlastní zpracování)

Rok	Náklady	Příjem	Cash flow	ČSH
0	1 063 000 Kč	1 000 000 Kč	-63 000 Kč	-63 000 Kč
1	90 000 Kč	1 000 000 Kč	910 000 Kč	827 273 Kč
2	90 000 Kč	1 000 000 Kč	910 000 Kč	752 066 Kč
3	90 000 Kč	1 000 000 Kč	910 000 Kč	683 696 Kč
4	90 000 Kč	1 000 000 Kč	910 000 Kč	621 542 Kč
ČSH				2 821 578 Kč

Vypočtená celková čistá současná hodnota investice je za uvedených podmínek kladná a to v celkové výši 2 821 578 Kč. Lze tedy tvrdit, že investice do vývoje a implementace aplikace je pro společnost z finančního výhodná, protože přináší velkou úsporu financí.

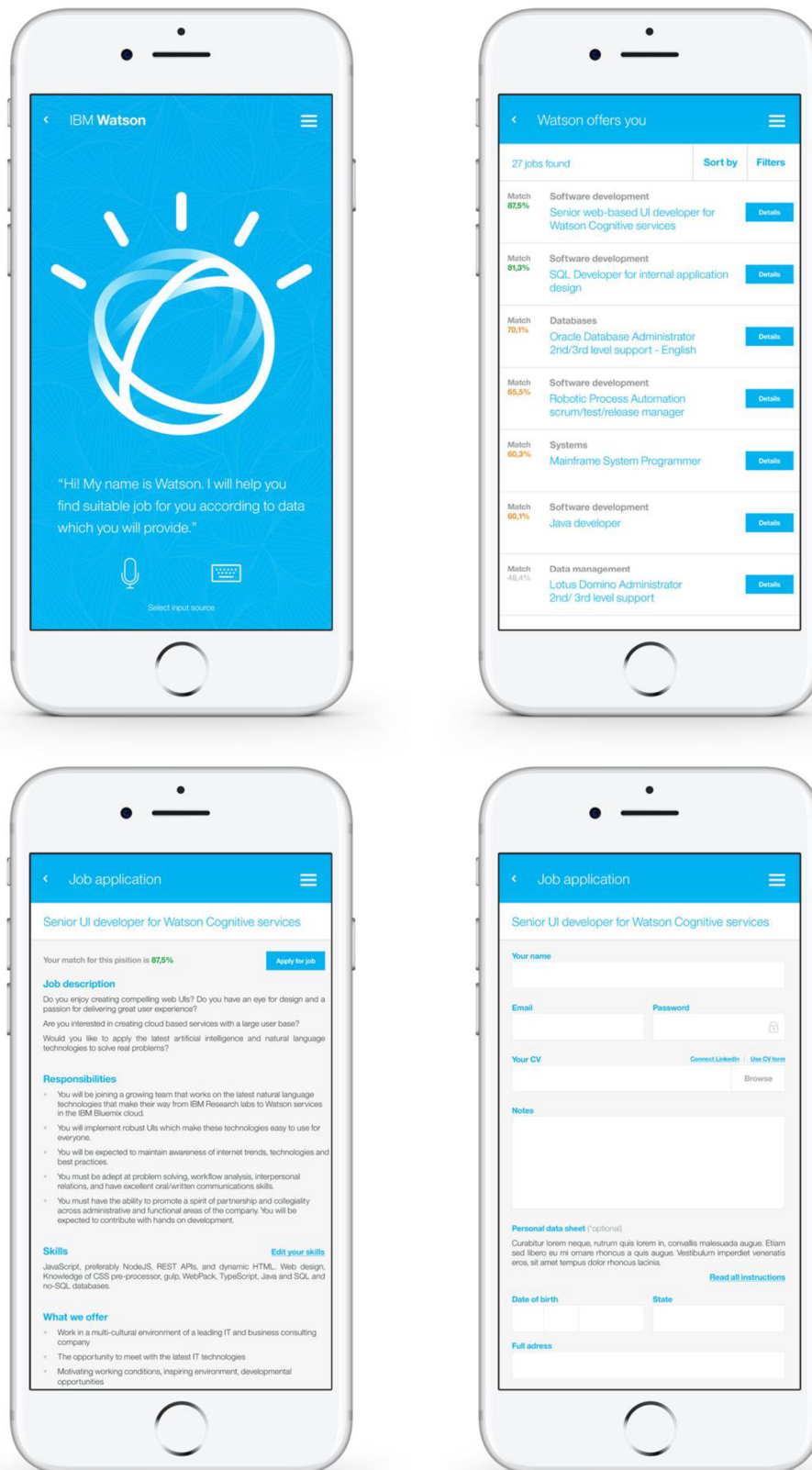
4.10 Zhodnocení přínosu návrhu řešení

Přínosy, které lze očekávat od projektu vývoje a zavedení aplikace pro podporu nábory nových zaměstnanců, vyplývají z aktuálních nedostatků v celém procesu nábory zaměstnanců společnosti, zjištěných v analytické části této práce, kde společnost také definovala očekávané přínosy. Mezi ně se řadí:

- **Zefektivnění pracovního procesu** – implementací aplikace dojde k odstranění nedostatků aktuálního procesu, aplikace bude spojovat všechny dílčí procesy, tak nebude například nutné v procesu pracovat s papírovými formuláři. Dále bude dílčí součásti automatizovat, tak dojde k zrychlení celého procesu.
- **Snížení / odstranění chybovosti** – díky kontrolním mechanismům aplikace dojde také ke snížení, či odstranění vzniku chyb vlivem lidského faktoru.
- **Zkvalitnění procesu** – pro zájemce o zaměstnání dochází ke zkvalitnění procesu z pohledu uživatelské přívětivosti, kdy není s aplikací nutno komunikovat více kanály zároveň a vyplňovat více dokumentů. To samé platí i z pohledu zaměstnanců, kteří nemusí využívat více aplikací v rámci jednoho procesu.
- **Zlepšení marketingu** – aplikace slouží i jako předváděcí produkt vytvořený společností. Uživatel (zájemce o práci) si zde bude moci vyzkoušet nejnovější technologii společnosti a rozšíří se tak i povědomí o značce.
- **Podpora pro rozhodování** – analytické součásti aplikace nabídnou přehledy, které mohou podpořit rozhodování manažerů při nábory zaměstnanců. Výstupy mohou být exportovány dle principů ETL (Extrakce, Transformace, Loading) a následně použity pro business intelligence.
- **Zvýšení zkušeností projektového týmu** – dle principu agilních metod je projekt přínosný i pro samotný SCRUM, kdy členové získávají nové zkušenosti.
- **Snížení nákladů** – snížením časové náročnosti procesu a dalšími faktory uvedenými výše, dojde také ke snížení celkových nákladů na nábory nových zaměstnanců.

Pro měřitelné přínosy může společnost stanovit kontrolní metriky a po určité době využívání aplikace, může vyhodnotit přesné hodnoty přínosnosti oproti současnému stavu.

4.11 Ukázka aplikace



Obrázek 22: Ukázka aplikace (Zdroj: Vlastní zpracování)

5 ZÁVĚR

Jako hlavní cíl této diplomové práce byl stanoven návrh projektu vývoje aplikace pro společnost IBM pomocí agilních metod projektového managementu, která by měla odstraňovat nedostatky v procesu nábory nových zaměstnanců. Nábor nových zaměstnanců je pro společnost velkého rozsahu velmi důležitý, protože dochází k fluktuaci celkového počtu zaměstnanců. Dále vznikají požadavky na zajištění nových služeb ze strany zákazníků a tak je nutné získat zaměstnance, kteří tyto služby budou zajišťovat. Proto je vhodným krokem celý proces nábory zefektivnit vývojem a implementací nové aplikace a získat tak požadované přínosy.

V teoretické části práce jsou shrnuty základní pojmy týkající se projektového managementu obecně. Ve zkratce jsou popsány tradiční metody projektového managementu. Dále je pak hlavní část teorie věnována rozdílům tradičních a agilních metodik a popisu metodik SCRUM a Design Thinking, které jsou využity při návrhu řešení.

Analytická část obsahuje představení společnosti IBM z globálního hlediska - její globální struktury, nabízených produktů a služeb. Dále je představena dílčí část společnosti – IBM Client Innovation Centre, pro kterou je tato práce cílena. Provedena byla analýza z pohledu informačních technologií, tedy technického zázemí a používaných aplikací. Stěžejní část byla věnována analýze konkrétní problematiky, tedy popisu aktuálního stavu procesu nábory nových zaměstnanců, zjištěných konkrétních nedostatků, očekávání a požadavků společnosti.

Návrh řešení začíná sestavením SCRUM týmu, který nadále zpracovává celé řešení. Metodika SCRUM je zvolena, protože společnost tuto metodiku běžně využívá. První fáze je založena na principech Design Thinkingu, kdy na základě analytické části jsou vytvořeny mapy empatie týkající se nábory zaměstnanců, pro typické budoucí uživatele aplikace (tzv. Persony) – Zájemce o práci, Zaměstnanec a Manažera. Dle person následně byly sestaveny „To-Be“ scénáře, tedy jak by měl proces probíhat, na základě čehož byly sestaveny user story. User stories dále vstupují do SCRUMu, na základě čehož byl vytvořen product backlog a sprint backlogy s dílčími úlohami. Pro jednotlivé druhy úloh byla nastavena zodpovědnost dle RACI matice pro všechny členy týmu. Na základě

potřebných úloh byla provedena analýza rizik, které by mohly ovlivnit projekt, pomocí metodiky RIPRAN. Byla sestavena optimální nástěnka SCRUMu a nastaveno celkové fungování týmu v rámci tohoto projektu. Chování týmu spočívá v nastavení meetingů (schůzí týmu, které se konají pravidelně v průběhu projektu), značení úloh a dalších podmínek pro práci ve SCRUMu. Navrhnutá byla i metoda sledování průběhu projektu pomocí SCRUM nástěnek a burndown diagramů, společně s ukázkami v průběhu projektu. Navrhnuté byly také podpůrné nástroje využívané projektovým týmem pro různé činnosti v projektu. Návrh řešení je završen ekonomickým zhodnocením projektu, konkrétně analýzou veškerých nákladů na tento projekt, analýzou úspor, které mohou vzniknout implementací aplikace, kdy hodnoty byly na závěr vyhodnoceny pomocí metody čisté současné hodnoty. Zhodnocení investice bylo kladné, po finanční stránce se tedy společnosti vyplatí. Z pohledu na přínosy byly uvedeny faktory, kdy některé z nich mohou být použity jako metriky pro určení přínosu projektu. Závěr práce obsahuje ukázkové náhledy vytvořené aplikace. Tato práce slouží jako podklad pro společnost na vytvoření projektu vývoje aplikace dle agilních metodik.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] DOLEŽAL, J. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5620-2.
- [2] DOLEŽAL, J., P. MÁCHAL a B. LACKO. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.
- [3] FIALA, P. *Projektové řízení: modely, metody, analýzy*. Praha: Professional Publishing, 2004. ISBN 80-86419-24-X.
- [4] MYSLÍN, J. *Scrum: průvodce agilním vývojem softwaru*. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 978-80-251-4650-7.
- [5] ŠOCHOVÁ, Z. a E. KUNCE. *Agilní metody řízení projektů*. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4194-6.
- [6] SCHWABER, K. a J. SUTHERLAND. *Průvodce Scrumem: Pravidla hry* [online]. 2013 [cit. 21. 2. 2017]. Dostupné z: <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-CS.pdf>
- [7] SCRUMSTUDY. *Scrum body of knowledge (SBOK™ Guide)* [online]. 2016 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: <http://www.scrumstudy.com/SBOK/SCRUMstudy-SBOK-Guide-2016.pdf>
- [8] SUTHERLAND, J. *Scrum Handbook* [online]. 2010 [cit. 2017-02-28]. Dostupné z: http://askhybel.dk/filer/scrum/scrum_handbook.pdf
- [9] *Manifest Agilního vývoje softwaru* [online]. 2001. [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <http://agilemanifesto.org/iso/cs/manifesto.html>
- [10] IBM. *IBM Design Thinking Field Guide* [online]. 2016. [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <https://ibm.ent.box.com/s/dw2j8nmj99446my8vgw26subrs0ztg9/1/10972129481/92578560113/1>
- [11] *IBM Design Thinking* [online]. 2016. [cit. 2017-03-03]. Dostupné z: <https://www.ibm.com/design/thinking/>
- [12] ŠOCHOVÁ, Z. *Co jsou to Agilní metody?* [online]. 2016 [cit. 2017-03-06]. Dostupné z: <http://sochova.cz/co-jsou-agilni-metody.htm>
- [13] *IBM* [online]. 2017 [cit. 2017-03-15]. Dostupné z: <https://www.ibm.com/us-en/>

- [14] IBM [online]. 2017 [cit. 2017-03-15], Wikipedie. Dostupné z:
<https://en.wikipedia.org/wiki/IBM>
- [15] IBM. *IBM Annual Report 2016* [online]. 2016 [cit. 2017-03-15]. Dostupné z:
<https://www.ibm.com/annualreport/2016/images/downloads/IBM-Annual-Report-2016.pdf>
- [16] REVENUES AND PROFITS. *How IBM Makes Money?* [online]. 2016 [cit. 2017-03-16]. Dostupné z:
<https://revenuesandprofits.com/how-ibm-makes-money/>
- [17] SCRUM GUIDES. *Scrum Guide* [online]. 2016 [cit. 2017-04-15]. Dostupné z:
<http://www.scrumguides.org/scrum-guide.html>
- [18] TACTIVOS INC. *Mural* [online]. 2017 [cit. 2017-04-28]. Dostupné z:
<https://mural.co/>
- [19] TRELLO INC. *Trello* [online]. 2017 [cit. 2017-04-28]. Dostupné z:
<https://trello.com/>
- [20] SMEJKAL, V. a K. RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2013. Expert. ISBN 978-80-247-4644-9.

SEZNAMY

Seznam obrázků

Obrázek 1: Trojimperativ projektu	16
Obrázek 2: Schéma vodopádového modelu.....	18
Obrázek 3: Vodopádový model vs. Agile.....	20
Obrázek 4: Princip User Story	24
Obrázek 5: Schéma sprintu	25
Obrázek 6: Scrum board	26
Obrázek 7: Burndown diagram	28
Obrázek 8: The Loop – Smyčka	31
Obrázek 9: IBM logo	34
Obrázek 10: Logo IBM Client Innovation Centre	38
Obrázek 11: CAMSS loga	39
Obrázek 12: Příklady post-itů	62
Obrázek 13: Vizualizace SCRUM Boardu	62
Obrázek 14: SCRUM board sprint 1.....	72
Obrázek 15: SCRUM board sprint 3.....	73
Obrázek 16: SCRUM board sprint 7.....	73
Obrázek 17: Burndown chart sprint 1	74
Obrázek 18: Burndown chart sprint 7.....	75
Obrázek 19: Burndown chart projektu k 7. sprintu	75
Obrázek 20: Prostředí Mural.....	76
Obrázek 21: Prostředí Trello.....	77
Obrázek 22: Ukázka aplikace	81

Seznam tabulek

Tabulka 1: Služby GTS.....	40
Tabulka 2: SWOT analýza problematiky	48
Tabulka 3: Mapa empatie pro uchazeče	55
Tabulka 4: Mapa empatie pro zaměstnance.....	55
Tabulka 5: Mapa empatie pro manažera.....	56

Tabulka 6: To-Be scénář pro uchazeče.....	57
Tabulka 7: To-Be scénář pro zaměstnance	58
Tabulka 8: To-Be scénář pro manažera	59
Tabulka 9: RACI matice	63
Tabulka 10: Struktura sprintů	65
Tabulka 11: Hodnoty pravděpodobnosti.....	67
Tabulka 12: Hodnoty dopadu	67
Tabulka 13: Hodnoty rizika	67
Tabulka 14: Hodnoty rizika	68
Tabulka 15: Opatření	69
Tabulka 16: Náklady řešení	78
Tabulka 17: Výpočet čisté současné hodnoty	79

Seznam vzorců

Vzorec 1: Výpočet ROI	33
Vzorec 2: Výpočet čisté současné hodnoty	33