



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

VÝBĚR A IMPLEMENTACE NÁSTROJE PRO PODPORU ŘÍZENÍ

VÝBĚR A IMPLEMENTACE NÁSTROJE PRO PODPORU ŘÍZENÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Libuše Moudrá

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

BRNO 2018

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav informatiky
Studentka:	Bc. Libuše Moudrá
Studijní program:	Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Informační management
Vedoucí práce:	doc. Ing. Miloš Koch, CSc.
Akademický rok:	2017/18

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:

Výběr a implementace nástroje pro podporu řízení

Charakteristika problematiky úkolu:

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

Cíle, kterých má být dosaženo:

V rámci této práce student analyzuje stávající stav řízení změn několika projektů v reálné společnosti a navrhne změny agilního vývoje využitím nástroje JIRA a metod SCRUM a KANBAN s ohledem na mezinárodní, regionální a národní specifika těchto projektů. Součástí bude porovnání jednotlivých řešení dle rychlosti vývoje a kvality dodávaných produktů.

Základní literární prameny:

DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. Projektový management podle IPMA. 2. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Expert. ISBN 978-80-247-4275-5.

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

SCHWABER, Ken a Mike BEEDLE. Agile software development with Scrum. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2002. ISBN 978-0130676344.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT: kompletní průvodce. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2882-4.

SVOZILOVÁ, Alena. Projektový management. 2. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert. ISBN 978-80-247-3611-2.

ŠOCHOVÁ, Zuzana a Eduard 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 2017/18

V Brně dne 28.2.2018

L. S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel

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

Abstrakt

Obsahem této diplomové práce je analýza stávajícího stavu řízení mezinárodních projektů v nadnárodní IT společnosti, která má vést k výběru a implementaci vhodného nástroje pro projektové řízení podporujícím plánování a řízení projektů s využitím agilních metod Scrum a Kanban. Těžištěm práce je samotná implementace vybraného nástroje a jeho nastavení.

Abstract

The content of this diploma thesis is an analysis of the current state of management of international projects in a multinational IT company, which should lead to the selection and implementation of an appropriate project management tool supporting planning and project management using agile methods Scrum and Kanban. The focus of this thesis is the actual implementation of the selected tool and its setting.

Klíčová slova

Projekt, projektové řízení, planning, agile, agilní metody, Scrum, Kanban, workflow, JIRA Software

Keywords

Project, project management, planning, agile, agile methods, Scrum, Kanban, workflow, JIRA Software

Bibliografická citace

MOUDRÁ, L. *Výběr a implementace nástroje pro podporu řízení*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2018. 123 s. Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

Čestné prohlášení

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

V Brně dne 14. května 2018.

Libuše Moudrá

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu diplomové práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc. za pomoc a rady při práci.

Zároveň bych chtěla také vyzdvihnout spolupráci s Ing. Lukášem Novákem. ze společnosti PricewaterhouseCoopers Audit, s.r.o. a poděkovat za cenné rady a ochotu.

OBSAH

ÚVOD	11
CÍLE A METODIKA PRÁCE	12
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA	13
1.1 Strategická analýza.....	13
1.1.1 Analýza vnitřního prostředí metodou 7 S	13
1.1.2 Porterův model konkurenčního prostředí	15
1.1.3 SLEPT analýza	17
1.1.4 SWOT analýza.....	18
1.2 Změna ve firmě	18
1.2.1 Lewinův model	19
1.3 Řízení rizik.....	22
1.3.1 Riziko.....	22
1.3.2 Analýza rizik.....	23
1.3.3 Hodnocení rizik.....	24
1.3.4 Metody snižování rizik	26
1.3.5 Monitorování a kontrola rizik	26
1.4 Projektové řízení	27
1.4.1 Projekt.....	27
1.4.2 SMART cíl.....	28
1.4.3 Projektový trojimperativ	28
1.4.4 Projektový tým.....	29
1.5 Časový plán projektu.....	29
1.5.1 PERT.....	31
1.5.2 CPM.....	32
1.6 Klasické metody řízení.....	33
1.6.1 Vodopádový model.....	33
1.6.2 Iterativní model.....	35
1.7 Agilní metody řízení	35
1.7.1 Scrum	36
1.7.2 Kanban	42
1.7.3 Scrum a Kanban.....	43

2	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	45
2.1	Základní údaje o firmě	45
2.2	Analýza interních faktorů pomocí modelu 7S	46
2.3	SLEPT analýza.....	52
2.4	Porterův model pěti konkurenčních sil	56
2.5	Současné procesy	59
2.6	SWOT analýza	59
2.7	Zhodnocení analýzy současného stavu	61
3	VLASTNÍ NÁVRH	62
3.1	Výběr nástroje pro projektové řízení.....	62
3.1.1	Základní vize.....	62
3.1.2	Specifikace požadavků	63
3.1.3	Možnosti výběru	64
3.1.4	Výběr nástroje.....	65
3.2	Lewinův model změny	70
3.2.1	Síly inicializující proces změny.....	70
3.2.2	Identifikace agenta změny	71
3.2.3	Intervenční oblasti.....	71
3.2.4	Fáze intervence a vlastní změna	72
3.2.5	Verifikace dosažených výsledků	72
3.3	Analýza rizik	73
3.3.1	Identifikace a hodnocení rizik.....	73
3.3.2	Mapa rizik	74
3.3.3	Opatření	76
3.3.4	Pavučinový graf	78
3.3.5	Monitorování a přezkoumání.....	79
3.3.6	Časový plán pomocí metody PERT	79
3.4	Implementace JIRA Software	84
3.4.1	Instalace serverové aplikace	84
3.4.2	Základní nastavení systému	85
3.4.3	Bezpečnost.....	90
3.4.4	Založení projektu	91

3.5	Ekonomické zhodnocení	111
3.5.1	Náklady na zavedení	111
3.6	Přínosy.....	113
	ZÁVĚR	115
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	117
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	121
	SEZNAM TABULEK	122
	SEZNAM GRAFŮ	123

ÚVOD

Nároky na dostupnost a přesnost informací jsou v dnešní době klíčové nejen pro podnikání, ale i v každodenním rozhodování. Správné, relevantní a aktuální informace hrají důležitou roli jak v interním prostředí firmy, tak i v komunikaci se zákazníky, jejichž nároky na kvalitu služeb se nestále zvyšují. Pochopení jejich požadavků usnadňuje práci, zvyšuje efektivitu a spokojenost zaměstnanců i klientů. Nicméně ve velkých firmách se stále klade důraz na řízení času, nákladů a splnění vytyčených cílů, přičemž se opomíjí velmi důležitý faktor kvality nebo další faktory spokojenosti zákazníka nebo motivovanosti zaměstnanců.

Pro projektové řízení ve firmách s mezinárodním přesahem pak výše uvedené zákonitosti platí dvojnásob a problémy spojené s komunikací jsou ještě umocněny časovým posunem či jazykovou bariérou a nemožností setkat se s kolegy v týmu nebo zákazníky osobně. Při řešení těchto problémů se pak často přistupuje k online komunikace skrze platformu pro projektové řízení, které umožňuje nejen vzájemných členů týmů, ale i komunikaci se zákazníky, kteří se čím dál častěji zapojují do procesu tvorby služby či výrobku, který zadali svému dodavateli.

Tato diplomová práce je vytvořena pro společnost PwC, konkrétně PricewaterhouseCoopers Audit, s.r.o. Jmenovaná společnost se zabývá širokým portfoliem činností, které spadají do oboru práva, auditů, řízení financí, bezpečnosti nebo projektového řízení. Jako velká organizace se potýká zejména s řízením zdrojů a komunikace uvnitř i vně firmy.

To se projevuje zejména v oddělení Risk Assurance a jeho mezinárodním týmu Pharma Data Services, které se zabývá vývojem reportingového softwaru pro farmaceutické a zdravotnické společnosti po celém světě. Uvedený tým se potýká s komunikací a má problémy s řízením projektů, pro které neexistuje jednotná platforma. V rámci diplomové práce se tedy snažím vybrat a implementovat takový nástroj pro řízení projektů s využitím agilních metod, který bude vyhovovat stanoveným požadavkům a usnadní práci a komunikaci mezi členy týmu a zákazníky, kteří se na procesu vývoje podílí.

CÍLE A METODIKA PRÁCE

Vymezení problému

Problémem je absence uceleného systému pro projektové řízení v mezinárodním týmu v rámci velké organizace s nadnárodním přesahem, který se zaměřuje na vývoj speciálního softwarového nástroje pro speciální skupinu zákazníků. Aktuálně se veškerá komunikace odehrává prostřednictvím e-mailové komunikace. Chybí proto jednotný přístup, ucelený pohled na informace a základna pro rozhodování.

Cíle práce

Předmětem této diplomové práce je analyzovat situaci ve společnosti PricewaterhouseCoopers Audit, s.r.o., konkrétně v oddělení Risk Assurance, a vybrat a navrhnout implementaci vhodného nástroje pro řízení mezinárodních projektů s využitím vybraných agilních metod, který by měla odstraňovat nedostatky v řízení mezinárodních projektů.

První část této práce se zabývá definicí použitých pojmů z teoretické oblasti a popisem metod používaných při analýze současného stavu ve společnosti. Dále zde jsou uvedeny vybrané poznatky související s tématy projektového managementu a přístupů k řízení projektů, které poslouží jako východisko pro další části práce.

Po představení firmy PwC a aktuální situace bude provedena kritická analýza pro toto konkrétní oddělení a specifické odvětví, na které se zaměřuje, aby bylo možné definovat požadavky na vhodný software pro podporu řízení, který bude následně vybrán. Pro popis aktuálního stavu budou použity analýzy SLEPT, 7S a Porterův model, jejichž výsledky budou shrnuty pomocí SWOT analýzy.

Jelikož se jedná o poměrně zásadní změnu managementu společnosti, následně bude provedena analýza rizik tohoto řešení společně s návrhem na snížení rizikovosti projektu s ohledem na časové hledisko, které bude zohledněno s pomocí časového harmonogramu vytvořeného pomocí metody PERT a síťového grafu a Ganttova diagramu. Ve stěžejní návrhové části bude věnována pozornost výběru a následné implementaci zvoleného nástroje pro projektového řízení, přičemž bude věnována pozornost nastavení základních oblastí důležitých pro řízení projektů. Závěrem bude provedeno ekonomické zhodnocení navrhovaného řešení a očekávaných přínosů.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

V této části jsou definovány a vysvětleny použité pojmy související s touto diplomovou prací.

1.1 Strategická analýza

Strategii samotnou můžeme v tradičním pojetí chápat jako dokument, který obsahuje dlouhodobé cíle podniku a definuje průběh jednotlivých operací společně se zdroji, které se k jednotlivým činnostem vztahují. V moderním pojetí strategii chápeme spíše jako připravenost podniku na budoucnost (1).

V této oblasti se používá mnoho metod a přístupů, mezi něž patří zejména princip variantnosti, permanentnosti, celosvětového přístupu, tvůrčího přístupu, interdisciplinarity, vědomí práce s rizikem, koncentrace zdrojů a vědomí práce s časem (1).

Pro samotné **strategické řízení** pak platí, že jej určuje top management společnosti nebo její vlastník. Cílem by měl být vyvážený vztah a soulad mezi posláním, dlouhodobými cíli a disponibilními zdroji firmy v rámci jejího prostředí. Jedná se tedy v zásadě o mix činností plánování, organizování, vedení a kontroly (2).

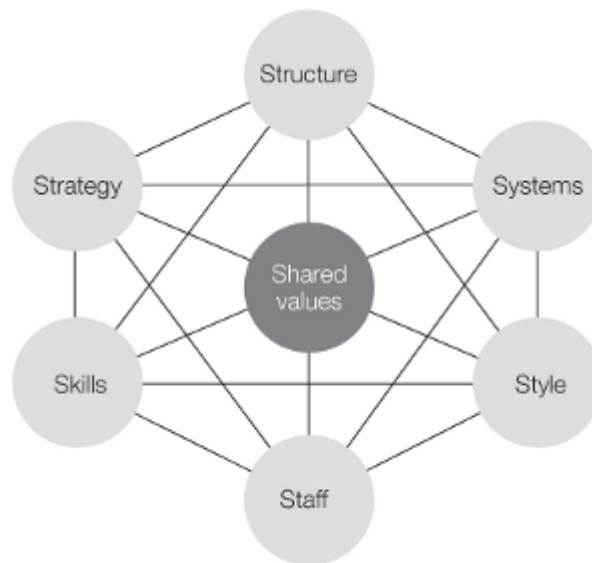
Zároveň je to nikdy nekončící kontinuální proces sestávající z posloupnosti kroků, které zahrnují vymezení poslání firmy a jejích cílů, strategickou analýzou, generování možných řešení, optimalizaci řešení a výběr strategie, implementaci strategie a hodnocení a realizaci strategie (2).

Strategická analýza okolí je proces, díky kterému lze najít v okolí této společnosti příležitosti, hrozby, a hlavně vývojové trendy, které by mohly firmu v budoucnu ovlivňovat. Následně by měla vyústit v syntézu a závěry, které se stanou východiskem pro formulaci strategie, která by měla na zjištěné skutečnosti reagovat (2).

1.1.1 Analýza vnitřního prostředí metodou 7 S

Dle Keřkovského je jedním z cílů strategické analýzy odhalení rozhodujících faktorů, které jsou určující pro úspěch firmy, a nazývá je klíčové faktory úspěchu. Pro jejich identifikaci se využívá model 7S vytvořený poradenskou firmou McKinsey. Dle této metodiky se na každou organizaci díváme jako na celek skládající se z faktorů, které

mezi sebou mají určité vztahy vzájemného působení, díky čemuž v souhrnu rozhodují o tom, jak bude firemní strategie naplněna, tudíž je snaha o soulad mezi těmito faktory (2).



Obrázek 1: Model 7 S
(Zdroj: (2))

Model 7 S se skládá ze sedmi klíčových faktorů:

- *strategie*,
- *struktura* – obsahová a funkční náplň organizačního uspořádání ve smyslu nadřízenosti, podřízenosti, kontrolních mechanismů a sdílení informací,
- *systemy* – prostředky, procedury a systémy pro řízení komunikace, informací nebo kontrolu,
- *styl* – vyjadřuje přístup managementu k řízení a řešení problémů,
- *spolupracovníci* – obecně lidé a jejich vztahy, funkce, motivace a chování vůči firmě s přihlédnutím ke kvantifikovatelným a nekvantifikovatelným aspektům,
- *schopnosti* – vyjadřují míru zkušeností a pracovní zdatnosti celého pracovního kolektivu s přihlédnutím k tomu, jak se vzájemně kolegové doplňují,
- *sdílené hodnoty* – vyjadřují základní ideje a principy respektované zaměstnanci, které však primárně vychází z firmy (2). Smejkal definuje sdílené hodnoty jako: „Souhrn představ, mýtů, představ, přístupů, a hodnot všeobecně sdílených ve firmě a relativně dlouhodobě udržovaných.“ (3 str. 45)

1.1.2 Porterův model konkurenčního prostředí

E. Porter vyvinul tzv. model pěti sil, který má za úkol analyzovat konkurenční síly v mikrookolí a odhalit příležitosti nebo ohrožení společnosti. Souhrnné působení těchto sil určuje intenzitu odvětvové konkurence, a tedy i potenciální tvorbu hodnoty. Díky tomu lze analyzovat oborové okolí podniku (1).

Vychází se ze základního předpokladu, že společnost je určována působením pěti základních faktorů, mezi které patří:

- rizika vstupu potenciálních konkurentů,
- rivalita mezi stávajícími konkurenty,
- smluvní síla kupujících,
- smluvní síla dodavatelů,
- hrozba substitučních výrobků (1).



Obrázek 2: Porterův model pěti sil
(Zdroj: vlastní zpracování dle (1))

Riziko vstupu potenciálních konkurentů

Vysoké riziko vstupu potenciálních konkurentů představuje hrozbu pro ziskovost podniků, avšak pokud je nízké, podniky mohou využít výhody této příležitosti ke zvýšení ceny a dosažení vyššího zisku. Tato hrozba je tedy zejména závislá na tom,

kolik překážek pro prosazení se v daném odvětví by musela nově vstupující firmy překonat, což je spojeno nejvíce s náklady (1).

Tato hrozba se snižuje například tehdy, pokud mají již existující firmy významné nákladové výhody získané dlouhou existencí na trhu, náklady přestupu zákazníků nebo dodavatelů jsou vysoké a existují dobré poměry pro využití úspor z rozsahu výroby (2).

Rivalita mezi stávajícími konkurenty

Mezi stávajícími konkurenty se soupeří zejména pomocí cenové politiky. Vysokou rivalitu mohou způsobit následující skutečnosti: jedná o málo rostoucí nebo zmenšující se trh, nebo se naopak jedná o nové a lukrativní odvětví. Dále se také může jednat o odvětví s velkým počtem konkurentů, výrobky nabízené konkurenty jsou jen málo diferencované a bariéry případného odchodu z odvětví jsou vysoké (2).

Smluvní síla kupujících

Pro smluvní sílu kupujících platí, že slabí kupující vytváří pro firmy na trhu příležitost zvýšit ceny a získat tím i vyšší zisk. Zákazník jsou na druhou stranu v silné pozici, pokud je to velký a důležitý zákazník zejména z hlediska jeho poptávky, je pro něj snadné přejít ke konkurenci (malé náklady přestupu), má dostatek údajů o situaci na trhu, existují snadno dostupné substituty nebo si dokonce může produkt vyrábět sám s pomocí tzv. vertikální integrace (2).

Smluvní síla dodavatelů

Slabý dodavatel si nemůže diktovat podmínky a musí se snažit, aby si svého odběratele udržel. Dodavatelé ale mohou působit jako hrozba, pokud si mohou dovolit zvednout ceny a podnik musí toto zvýšení zaplatit nebo přistoupit na nižší kvalitu, přičemž obojí vede ke snížení zisku. To si může dovolit např. velký a významný dodavatel nebo když neexistují snadno dostupné substituty (1).

Hrozba substitučních výrobků

Zájem zákazníků o výrobky se může významně měnit, pokud jsou pro ně snadno dostupné alternativní produkty od jiných dodavatelů, k nimž mohou jednoduše přejít. Hrozba substitutů je snižována především tehdy, pokud k danému výrobku neexistují blízké substituty, nebo existují, ale jsou cenově méně dostupné. Další překážkou mohou být vysoké náklady nebo nemožnost přestupu k jinému dodavateli (2).

1.1.3 SLEPT analýza

Tato strategická analýza poskytuje komplexní pohled na obecné okolí podniku, a to nejen v aktuálním stavu, ale hlavně s ohledem na jeho předpokládaný vývoj. Tyto vnější faktory se neustále mění, čímž se vytváří prostor pro nové příležitosti a hrozby. Jednotlivé faktory můžeme dělit dle následujících hledisek:

- sociální,
- legislativní (právní),
- ekonomické,
- politické,
- technické/technologické (4).

U sociálních faktorů se zaměřujeme zejména na demografické charakteristiky (velikost populace, věková struktura, pracovní preference), makroekonomické charakteristiky (rozdělení příjmů, míra nezaměstnanosti), životní úroveň, genderová rovnoprávnost a dostupnost pracovní síly s ohledem na úroveň vzdělávání a vzdělávací instituce (4).

Pro legislativní faktory jsou určující obzvláště platné zákony nebo zákonné normy, nařízení, směrnice apod. Pro obchodní firmy v oblasti podnikání je důležité obchodní právo, daňové zákony, regulační opatření, legislativní omezení, ale i připravované zákony (4).

Ekonomické faktory zahrnují základní posouzení makroekonomické situace. Nejdůležitější čtyři důležité makroekonomické indikátory jsou: míra ekonomického růstu, úroková míra, směnný kurs a míra inflace. Dále sem patří monetární a fiskální politika státu. Dalšími důležitými údaji mohou být i informace o bankovním systému, dostupnost a formy úvěrů nebo daňové faktory spolu s cly (4).

U politických faktorů nás zajímá zhodnocení politické stability, vztah vlády a její podpora podnikání a určitých sociálních skupin, zahraniční politika státu nebo příslušnost k mezinárodním institucím, případně postoj k nim a případná spolupráce s těmito mezinárodními organizacemi (1).

Mezi technologické faktory můžeme řadit výši výdajů na výzkum a vývoj, nové významné objevy v této oblasti nebo obecnou úroveň technologie a její předpokládaný růst a trendy v této sféře (1).

1.1.4 SWOT analýza

Tato analýza bývá završením strategické analýzy a slouží primárně pro ocenění silných, slabých stránek, příležitostí a hrozeb podniku. Díky tomu lze určit jeho hlavní konkurenční výhody a klíčové faktory úspěchu (2).

Fakta pro SWOT lze získat převzetím z již uskutečněných dílčích analýz, porovnáním s konkurenty, metodou interview nebo kombinací těchto přístupů. Díky této analýze dochází k identifikaci klíčových faktorů, které jsou rozmístěny do čtyř kvadrantů:

- S – strengths – silné stránky,
- W – weaknesses – slabé stránky,
- O – opportunities – příležitosti,
- T – threats – hrozby (2).



Obrázek 3: SWOT analýza
(Zdroj: vlastní zpracování dle (2))

Pro vypracování SWOT analýzy je vhodné dodržovat následující zásady:

- závěry SWOT by měly být relevantní,
- zaměření na podstatná fakta a jevy,
- snaha o objektivitu a potlačení subjektivních názorů zpracovatele,
- přehlednost a prioritizace jednotlivých faktorů (2).

1.2 Změna ve firmě

Změna může ve firmě znamenat nejen příležitost, ale často je s ní spojena také hrozba. Tato skutečnost je částečně závislá i na tom, zda je to plánovaná a řízená změna, nebo nikoliv. Ve firemním prostředí se kvůli snížení elementu překvapení přistupují k řízené změně, avšak ani ta nezaručuje 100% hladký a předvídatelný průběh tohoto procesu.

Z tohoto důvodu se tak přistupuje i k přiměřenému způsobu reakce na nečekané události (3).

Cílem plánované změny je zachování životaschopné, konkurenceschopné firmy, která je zároveň efektivní. Pro úspěšné provedení změny jsou pak zásadní tyto dva aspekty:

- znalost technických požadavků,
- znalost postojů a motivací lidí (3).

Změnu můžeme zároveň chápat jako realizaci projektu, který je definován časem, zdroji, konkrétními procesy a stanovenými a měřitelnými výsledky. Takový projekt pak můžeme modelovat s využitím síťových grafů typu CPM, PERT nebo GERT (3).

1.2.1 Lewinův model

Tento model patří mezi nejstarší a nejnámější modely pro zvládnutí řízené změny. Mezi jeho hlavní aspekty patří to, že klade důraz na správné načasování a vzájemnou poslušnost jednotlivých činností. Jednotlivé fáze změny definuje následovně:

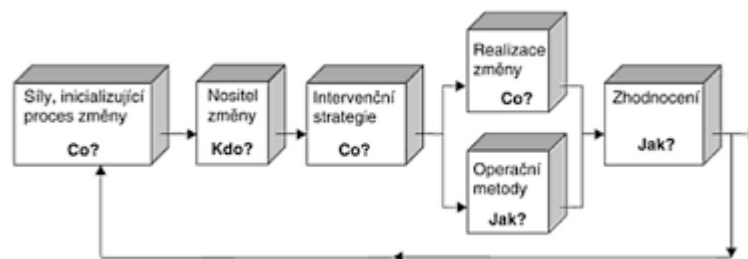
- **analytická** etapa,
- **návrhová** etapa – vytvoření modelu změny, ustanovení agenta změny, určení dílčích procesů, které budou změnou ovlivněny,
- **realizační** etapa – provedení změny,
- **vyhodnocení** provedené změny – na základě zhodnocení výsledků se pak provádí úprava změnového procesu, nebo se změna akceptuje a dojde k fázi zamrazení neboli fixaci konečného stavu (3).

Mezi kroky Lewinova modelu patří:

- fáze **rozmrazení** – příprava změny,
- fáze **změny** – dochází k intervenci v systému a probíhá projekt řízené změny,
- fáze **zmrazení** – fixace dosažených výsledků (3).

Ve fázi rozmrazení se provádí strategická analýza, vytvoření modelu, stanovení agenta změny a určení intervenčních oblastí. Fáze změny zahrnuje intervenci do systému řízení

firmy, na které navazuje fáze zamrazení, kdy se provede fixace výsledků (Řízení rizik, s. 58).



Obrázek 4: Lewinův model řízení změny

(Zdroj: (3))

Analytická etapa

V rámci této fáze jsou prováděny následující analýzy:

- analýza obecného okolí firmy (např. SLEPT),
- analýza oborového okolí (např. Porterova analýza),
- analýza interních faktorů firmy (např. model 7 S),
- shrnující SWOT analýza, díky níž lze rozhodnout o současném stavu, který je buď vyhovující, uspokojivý nebo nevhovující (3).

Výsledkem této analytické etapy by mělo být rozhodnutí, zda přistoupit ke změně s přihlédnutím ke zjištěnému stavu (3).

Návrhová etapa

V této části se ustavuje role *agenta změna*, který působí jako nositel a realizátor procesu. Tuto roli může zastávat jednotlivec i skupina zaměstnanců. Agent může být podporován *sponzorem změny* zejména poskytováním zdrojů, vyjednávací silou apod. Někdy se zavádí i role *advokáta změny*, který změnu podporuje, ale nemá přímou odpovědnost a pravomoci k jejímu provedení (3).

V rámci této fáze se také analyzuje postoj pracovníků, jichž se změna ve firmě dotkne, a jejich ochotu akceptovat proces změny, podle čehož je můžeme dělit do čtyř skupin:

- agent změny,
- odpůrce – takový zaměstnanec je spokojen se současným stavem a aktivně proti změně vystupuje, může ji vědomě brzdit nebo blokovat,

- nezúčastněný divák – chápe změnu pozitivně, ale není aktivní a spíše vyčkává na vývin situace,
- tradicionalista – spokojený se současným stavem, ale aktivně proti ní nevystupuje (3).

V rámci Lewinova modelu se také definují tzv. **intervenční oblasti**, které pokrývají následující oblasti řízení firmy:

- lidské zdroje a jejich řízení,
- organizační struktura firmy,
- technologie firmy,
- komunikační a organizační toky a procesy firmy (3).

Realizační etapa

Vlastní provedení plánované změny ve firmě lze rozložit do tří fází: rozmrazení, vlastní změnu a zamrazení, nebo taky přípravu změny, intervenci a fixaci dosažených výsledků. Cílem změny je dosažení požadovaných parametrů často z ekonomické oblasti, např. produktivity, jakosti výrobku, efektivity, požadované vyráběné množství apod. (3).

Verifikace dosažených výsledků

Tato fáze v sobě obsahuje porovnání vytyčených cílů plánované změny s dosaženými výsledky. Náročnost a složitost této fáze je závislá na definici cílů, neboť při vágní definici je vyhodnocení úspěšnosti či neúspěšnosti značně komplikované, proto Rais doporučuje co nejpřesnější definice požadovaného cílového stavu. Pokud došlo k odklonění od stanovených cílových ukazatelů a sponzor změny není spokojen, je potřeba provést další opatření (3).

1.3 Řízení rizik

V této části bude nastíněna problematika spojená s řízením rizik neboli *risk managementem*, což je proces, při němž se snažíme zamezit působení existujících i budoucích faktorů a navrhnout řešení pro eliminaci nežádoucích vlivů a pro využití pozitivních vlivů. Po zvážení všech relevantních faktorů (ekonomických, technických, sociálních, politických) se přistoupí k nalezení vhodných opatření, z nichž se vybere to, které riziko co nejefektivněji minimalizuje (3).

Nejdůležitějším krokem při řízení rizik je výpočet míry rizika, hodnocení rizik a následná definice rizikovosti projektu nebo rizikové pozice firmy (3).

1.3.1 Riziko

Definovat pojem **riziko** lze různě, ať už jako pravděpodobnost vzniku ztráty, variabilitu možných výsledků, odchýlení skutečných a očekávaných výsledků, nebezpečí chybného rozhodnutí nebo možnost, že určitá hrozba využije zranitelnost systému. Každopádně se s rizikem pojí představa neurčitého výsledku a skutečnost, že minimálně jeden z možných výsledků je nežádoucí. Celkově je riziko těsně spjata právě se změnou, která s sebou přináší určitou nejistotu a nutnost volby mezi více možnostmi (3).

Rizika můžeme dělit do následujících skupin:

- politická a teritoriální,
- ekonomická – tržní, inflační, úvěrová, obchodní, platební,
- bezpečnostní,
- právní,
- předvídatelná a nepředvídatelná,
- specifická – pojišťovací, manažerská, spojená s finančním trhem, inovační apod.

(3)

U rizika při analýze rizik určuje tzv. úroveň rizika, která je určena hodnotou aktiva, zranitelností aktiva a úrovní hrozby. Úroveň rizika snižuje aplikace příslušného opatření (3).

1.3.2 Analýza rizik

Rais definuje analýzu rizik jako: „*Proces definování hrozeb, pravděpodobnosti uskutečnění a dopadu na aktiva, tedy stanovení rizik a jejich závažnosti.*“ Na základě výstupů z analýzy rizik se rozhoduje o dalších krocích podnikaných při zvládnání rizik (3 str. 95).

Proces analýzy rizik zahrnuje tuto posloupnost kroků:

- Identifikace aktiv/rizik,
- stanovení hodnoty aktiv/rizik,
- identifikace hrozeb a slabin,
- stanovení závažnosti hrozeb a míry zranitelnosti (3).

Jako **aktivum** zde chápeme vše, co má pro subjekt, který zkoumá možná rizika, hodnotu. Aktivum může mít hmotnou i nehmotnou povahu. Základní vlastností aktiva je jeho hodnota, jejíž stanovení závisí nejen na pořizovací hodnotě tohoto aktiva, ale také na důležitosti pro organizaci nebo nákladech spojených s odstraněním škody na aktivu (3).

Kromě hodnoty u aktiva z hlediska analýzy rizik zkoumáme zejména jeho **zranitelnost**. Ta představuje nedostatek, slabinu nebo stav aktiva, který může využít hrozba pro uplatnění svého nežádoucího vlivu. Sama zranitelnost nepředstavuje reálnou škodu, až ve spojení s hrozbou je tato kombinace pro aktivum nebezpečná.

Hrozbu lze popsat jako sílu, událost, činnost nebo osobu s nežádoucím vlivem na aktivum v tom smyslu, že má schopnost způsobit škodu využitím zranitelnosti aktiva. Způsobenou škodu pak vyjadřuje dopad hrozby (3).

Opatření představuje postup, proces, proceduru nebo cokoliv, co je navrženo pro zmírnění působení hrozby, snížení zranitelnosti nebo dopadu hrozby. Opatření jsou charakterizována efektivitou a náklady (3).

1.3.2.1 Metody analýzy rizik

Způsob vyjádření veličin, s nimiž se v analýze rizik pracuje, definují základní metody pro analýzu rizik. Existují dva základní přístupy – kvantitativní a kvalitativní, přičemž lze použít buď jeden z těchto přístupů, nebo jejich kombinaci (3).

Metoda účelových interview

Mezi nejpoužívanější metody využívající neformální přístup k analýze rizik patří metoda Delphi neboli metoda účelových interview spadající taktéž do kategorie kvalitativních metod. Při analýze rizik se používá soubor otázek, které jsou diskutovány na účelových pohovorech. Její výhoda spočívá ponejvíc v tom, že určuje, co se může za jakých podmínek stát (3).

Dále se dá využít i poučení historických projektů, brainstormingu (týmová diskuze), SWOT analýzy nebo diagramů a síťových grafů (5).

1.3.2.2 Projektová rizika

Tato speciální kategorie rizik vyplývá ze špatného řízení projektu, kdy za nejčastější zdroj rizika považujeme cíle projektu, chybné zadání, chybné pochopení realizátora, nedostatečná komunikace, nedostatečné zdroje či nedostatek zdrojů (3).

1.3.3 Hodnocení rizik

Po identifikaci rizik dochází k jejich ohodnocení, a to pomocí dvou faktorů, jimiž jsou pravděpodobnost výskytu hrozby a hodnota dopadu uskutečněné hrozby na aktivum. Výsledná hodnota rizika je pak definována jako součin pravděpodobnosti, že riziko nastane, a předpokládaného dopadu (6).

1.3.3.1 Skórovací metoda

Východiskem této metody jsou tři následující fáze:

- identifikace rizika,
- ohodnocení rizika,
- návrhy na opatření ke snížení rizika (6).

Rizika se vybírají ze čtyř hlavních oblastí rizik projektu, mezi něž patří:

- technická oblast,
- finanční oblast,
- personální oblast,
- obchodní oblast (6).

Tato metoda využívá metody Team Delphi pro stanovení kvalifikovaného odhadu jednotlivých skóre. Každý člen týmu stanoví svůj odhad hodnoty nezávisle na ostatních a výsledné skóre se spočítá jako aritmetický průměr. Ocenění rizika se klasicky počítá jako součin pravděpodobnosti a dopadu, ohodnocení se proto pohybuje v rozmezí 1-100 (6).

Postup u této metody je následující:

- identifikace rizik pomocí rizikových faktorů,
- ohodnocení rizika na stupnici od 1-10,
- využití metody Team-Delphi pro stanovení expertního odhadu pro jednotlivá skóre (aritmetický průměr odhadů jednotlivých členů),
- ocenění rizika = součin hodnoty pravděpodobnosti a dopadu,
- sestavení mapy rizik dle obrázku níže,
- zpracování návrhu na snížení rizika (6).



Obrázek 5: Mapa rizik skórovací metody
(Zdroj: (6))

- **Bezvýznamná** rizika se vyznačují nízkou hodnotou pravděpodobnosti i dopadu. Většinou je lze podstoupit.
- **Běžná** rizika, jsou sice vysoce pravděpodobná, jejich dopad není vysoký. Běžným postupem je eliminace.

- **Kritická** rizika s vysokou pravděpodobností i hodnotou dopadu. Především těmto rizikům se doporučuje věnovat a nasadit opatření.
- **Významná** rizika s nízkou mírou pravděpodobnosti, zato ale vysokou hodnotou dopadu. I pro tato rizika se doporučuje navrhnout opatření (6).

Výhody této metody jsou následující:

- jednoduchost,
- přehlednost,
- eliminace subjektivity s využitím členů týmu (Team Delphi),
- nevyžaduje zvláštní znalosti (6).

1.3.4 Metody snižování rizik

Ke snižování rizik se přistupuje po jejich identifikaci a ohodnocení. V této fázi je třeba vybrat, která rizika a jakým způsobem ošetřit. Mezi základní metody snižování rizik patří tyto:

Redukce – při redukci jsou vybrána účinná, přijatelná, efektivní a včasná rizika s ohledem na různá omezení (časové, finanční, technické, právní apod.). Při snižování rizika lze dělit tyto metody na ty, které odstraňují příčiny vzniku (přesun rizika, vertikální integrace), a ty, které snižují nepříznivé důsledky rizika neboli jeho dopad (diverzifikace, pojištění). Dále sem patří metody operační analýzy, které snižují pravděpodobnost výskytu rizika i jeho dopad současně (3).

Retence – také známá jako podstoupení rizika je jednou z nejběžnějších metod řešení rizik. V podstatě znamená přijetí rizika a nenasazení žádné opatření, tedy ignoraci rizika. Retence může být vědomá či nevědomá, dobrovolná nebo nedobrovolná. Tato metoda se využívá pro rizika s nízkými hodnotami dopadu a nízkou pravděpodobností (3).

1.3.5 Monitorování a kontrola rizik

Řízení rizik je kontinuální proces, nasazením opatření proto nekončí. Je třeba, aby projektový tým sledoval rizika průběžně po celou dobu řešení projektu a reagoval na

změny např. v míře rizik vztahujících se k projektu nebo pokud je třeba změnit rozdělení zdrojů přiřazených pro řízení rizik (7).

Tato fáze tedy zahrnuje sledování rizik na základě stanovených milníků, odstraňování již neexistujících rizik, úprava strategie a návrh náhradních řešení. Pro sledování rizik se využívá opakovaného hodnocení rizik, auditů, analýza odchylek a trendů, analýza rezerv, pravidelné revize nebo sledování určitého počtu nejzávažnějších rizik, z čehož následně plyne aktualizace seznamu rizik i aktiv (7).

1.4 Projektové řízení

V této části budou popsány pojmy související s projektovým řízením, projekty, jejich cíli a základními charakteristikami společně s přístupy k řízení projektů se zaměřením na agilní metody.

Samotné projektové řízení můžeme popsat jako uvedení znalostí, dovedností a nástrojů do praxe při implementaci projektu. Projektoví manažeři se tak snaží o naplnění cílů v oblasti plánovaného rozsahu, času, nákladů a kvality a zároveň zajišťovat přijatelnou úroveň spokojenosti a splnit očekávání osob zapojených do projektů (7).

1.4.1 Projekt

Projekt definujeme jako: „*časově omezené úsilí vynaložené na vytvoření unikátního produktu, služby nebo výstupu.*“ V jiném pojetí jej také můžeme chápat jako realizaci změny (7 str. 25).

Projekt je dle Schwalbe dále definován následujícími vlastnostmi:

- Cíl – každý projekt má jedinečný účel, a tím pádem i jasně definovaný cíl.
- Dočasnost – každý projekt je časově omezený, má začátek a konec.
- Postupné zpracování – na začátku obecné zadání se postupem času čím dál více specifikuje, projekty se proto vyvíjejí zpravidla přírůstkově.
- Zdroje – každý projekt má určité požadavky na zdroje většinou z různých oblastí (lidské, technické, finanční, know-how apod.).

- Role sponzora/zákazníka – projekty jsou spojeny se zainteresovanými stranami, jedním z hlavních osob je pak role sponzora, který má za úkol určovat směr projektu a poskytovat finanční zdroje.
- Nejistota – každý projekt je jedinečný, pojí se s ním proto určitá míra nejistoty výsledku, a tedy i jistá míra rizikovosti. Příčinami neurčitosti mohou být interní nebo externí faktory, například dodavatel, členové projektového týmu, složitost odhadování dokončení, vývoj daného trhu atp. (7)

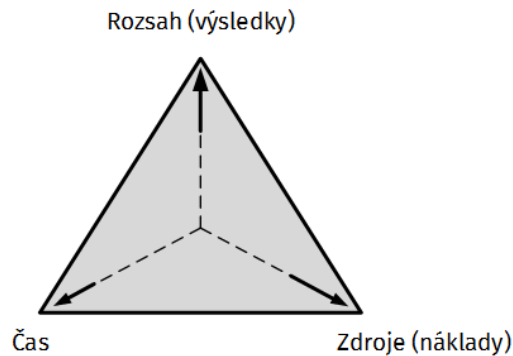
1.4.2 SMART cíl

Správná definice projektu je jedním z klíčových faktorů úspěchu celého projektu. Je proto kladen důraz na co nejspecifičtější definici cíle. Technika SMART poskytuje vodítko pro definování cíle podle toho, jaký by cíl měl být:

- S – specific – specifický, konkrétní,
- M – measurable – měřitelný,
- A – agreed – akceptovaný,
- R – realistic – realistický, splnitelný,
- T – timed – časově omezený, termínovaný (6).

1.4.3 Projektový trojimperativ

Každý projekt je tvořen třemi základními veličinami, které jsou vzájemně provázané, a to rozsahem, časem a náklady. Kromě se tento trojimperativ rozšiřuje o čtvrtý atribut, kvalitu, čímž vzniká projektový čtyřimperativ. Trojimperativ projektu slouží projektovému manažerovi k vyvážení požadavků na tyto tři zásadní oblasti řízení projektu a zároveň má díky němu specifikaci cíle, která vzniká provázáním požadavků z výše zmíněných oblastí (7).



Obrázek 6: Trojimperativ projektu
(Zdroj: (6))

1.4.4 Projektový tým

Při projektu většinou spolupracuje větší skupina osob vedená projektovým manažerem, jehož vůdčí schopnosti sehrávají rozhodující úlohu. Pro projektový tým jsou charakteristické tyto vlastnosti:

- společný cíl,
- vzájemná odpovědnost,
- společná akceschopnost,
- konstruktivní konflikty,
- vzájemná důvěra a společná sebedůvěra,
- vzájemná otevřenost a informovanost,
- společné sebeuvědomění (6).

1.5 Časový plán projektu

Plánování času v projektu patří k jedné z klíčových činností, jelikož je časové hledisko zároveň i jedním z atributů trojimperativu a váže se tak ke stanovenému cíli projektu. Zároveň ale musíme při tvorbě harmonogramu projektu uvažovat i zbývající atributy trojimperativu, jelikož cíl a rozsah projektu jsou vstupem pro časovou analýzu (6)

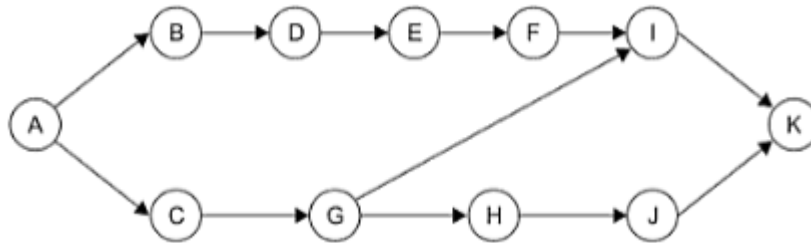
Nejdříve začínáme s definováním činností určených k realizaci, které následně seřadíme, a to tak, aby vznikla logická návaznost mezi činnostmi a bylo možné stanovit časový harmonogram. Vazby mezi činnostmi určuje jednak technologický postup, ale i vnější vlivy jako například externí dodávky (6).

Pro znázornění výsledného seřazení činností se využívají síťové grafy. Ty mají následující pravidla:

- graf má jeden začátek,
- graf má jeden konec,
- graf je acyklický (6).

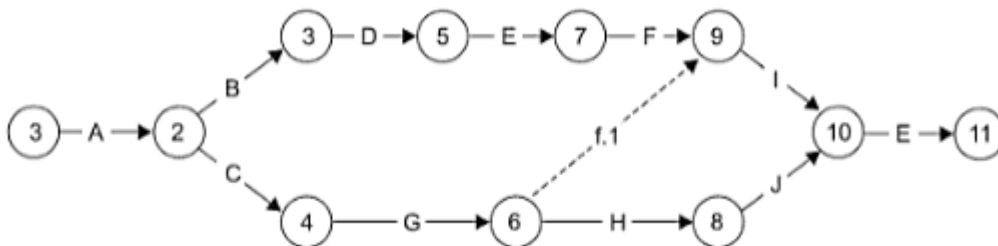
Síťové grafy můžeme podle způsobu zobrazení činností dělit takto:

- Uzlově definovaný – činnost je představována uzlem, který je ohodnocený délkou trvání dané činnosti, hrany představují závislosti a návaznost jednotlivých činností (6).



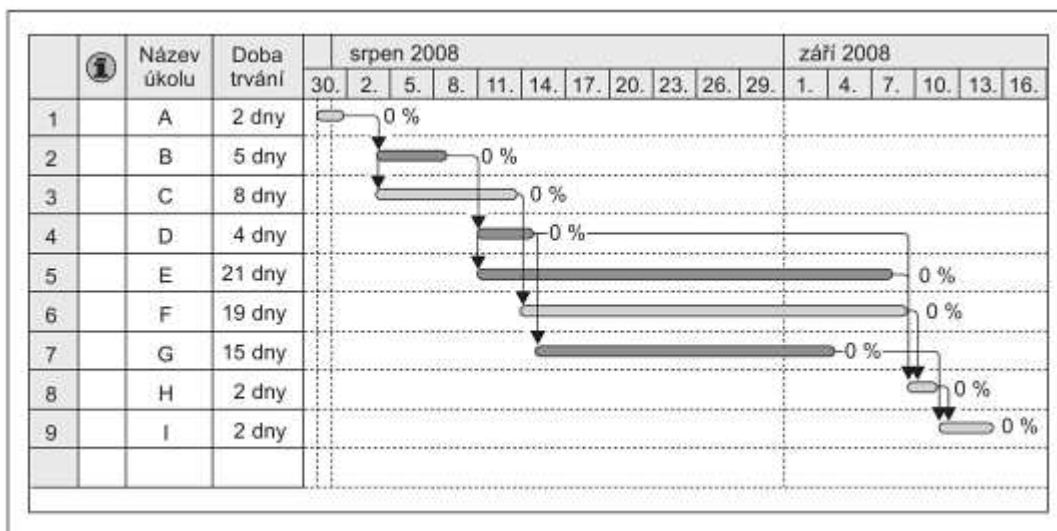
Obrázek 7: Uzlově definovaný síťový graf
(Zdroj: (6))

- Hranově definovaný – činnost je znázorněna pomocí orientované ohodnocené hrany, uzly znamenají začátek a konec činnosti (6).



Obrázek 8: Hranově definovaný síťový graf
(Zdroj: (6))

- Úsečkový (liniový, Ganttův) diagram – s pomocí časové osy jsou činnosti zobrazené jako ohraničené úsečky, přičemž délka této úsečky značí dobu trvání činnosti (6).



Obrázek 9: Ganttův graf
(Zdroj: (6))

U Ganttova grafu se navíc pracuje s pojem milník, což je činnost s nulovou dobou trvání, které se používají pro oddělení jednotlivých činností a slouží zároveň jako kontrolní body v projektu. Indikují často konec nebo zahájení další fáze. Nespornou výhodou u Ganttova grafu je standardní formát zobrazení a podpora napříč různými softwarovými prostředky, lze je tak vytvořit například v prostředí MS Project (6).

1.5.1 PERT

Tato metoda používá pro stanovení doby trvání jednotlivých činností vážený průměr založený na 3 pravděpodobnostních odhadech, a to optimistickém, pesimistickém a realistickém. Síťový graf postavený na tomto principu proto většinou využíváme, pokud nejsme přesně a s jistotou schopni stanovit dobu trvání. To se typicky stává u projektů, jejichž podstatou je změna, jejíž průběh nelze předem předvídat, protože se nejedná o opakované činnosti (6).

Pro výpočet váženého průměru a zároveň i doby trvání jednotlivých činností využijeme následujícího vzorce, který nám umožní převod na deterministický model:

$$t = \frac{a + b + 4m}{6}$$

kde

- a – optimistický odhad,

- b – pesimistický odhad,
- m – realistický odhad (6).

$$\sigma^2 = \frac{(b - a)^2}{36}$$

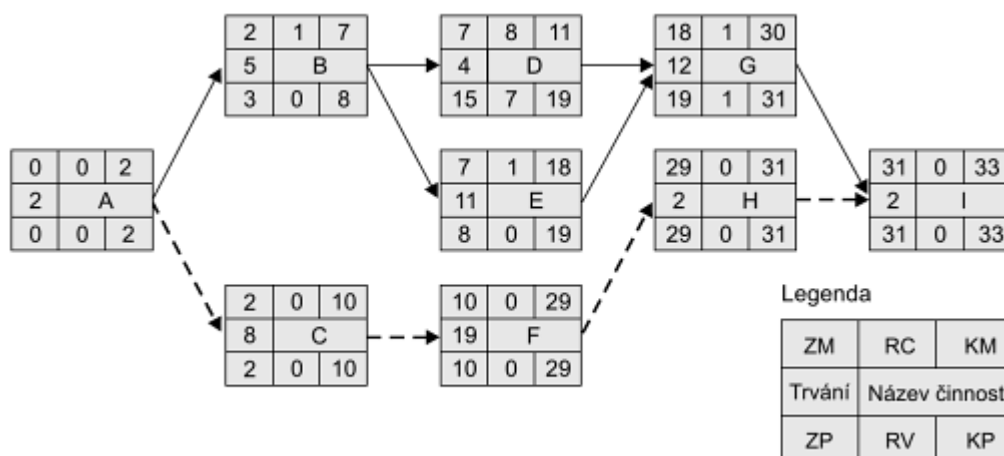
Jelikož se jedná o odhady, je nutné ze statistického hlediska spočítat také rozptyl a směrodatnou odchylku. Rozptyl zde udává, jak moc je optimistický a pesimistický odhad rozptýlen kolem realistického odhadu (8).

$$\sigma = \frac{b - a}{6}$$

S rozptylem související směrodatná odchylka je matematicky druhou odmocninou z rozptylu a ukazuje nám, jak se od sebe hodnoty optimistického a pesimistického odhadu vzájemně liší (8).

1.5.2 CPM

Pro sestavení harmonogramu se s výhodou využívá metoda kritické cesty (*Critical path method*). Díky ní lze stanovit celkovou dobu trvání projektu, a to tak, že nalezne pomocí síťového grafu kritickou cestu, což je nejdelší cesta v grafu a leží na ní všechny činnosti, které nemají žádnou rezervu. Zpoždění těchto kritických činností by ohrozilo celkovou dobu trvání projektu (6).



Obrázek 10: Metoda CPM
(Zdroj: (6))

Dle Doležala se při sestavování časového plánu metodou CPM operuje s následujícími pojmy:

- Trvání projektu – doba od začátku do konce projektu.
- Trvání činnosti – doba, kterou činnost trvá stanovená jednou z metod pro odhad doby trvání činnosti.
- ZM – nejdříve možný začátek činnosti – časový okamžik, kdy může být činnost nejdříve zahájena.
- KM – nejdříve možný konec činnosti – v tomto okamžiku lze nejdříve činnost ukončit.
- ZP – nejpozději přípustný začátek činnosti – okamžik, kdy se musí činnost nejpozději zahájit.
- KP – nejpozději přípustný konec činnosti – v tomto bodě musí činnost nejpozději skončit.
- RC – rezerva celková – doba, o kterou lze maximálně prodloužit dobu trvání činnosti nebo posunout její začátek, aniž by se změnila celková doba trvání projektu (6).

1.6 Klasické metody řízení

Tyto metody uplatňují tradiční přístup k řízení projektů a k vývoji softwaru. Typické je pro ně maximalizovat specifičnost všech pojmů, aby bylo možné určit jednotlivé termíny i požadavky. Role v těchto metodikách bývají poměrně přesně dány (architekt, analytik, programátor, tester, projektový manažer). Zastupitelnost těchto rolí je velmi malá, každá role má navíc velmi striktně definované úkoly (9).

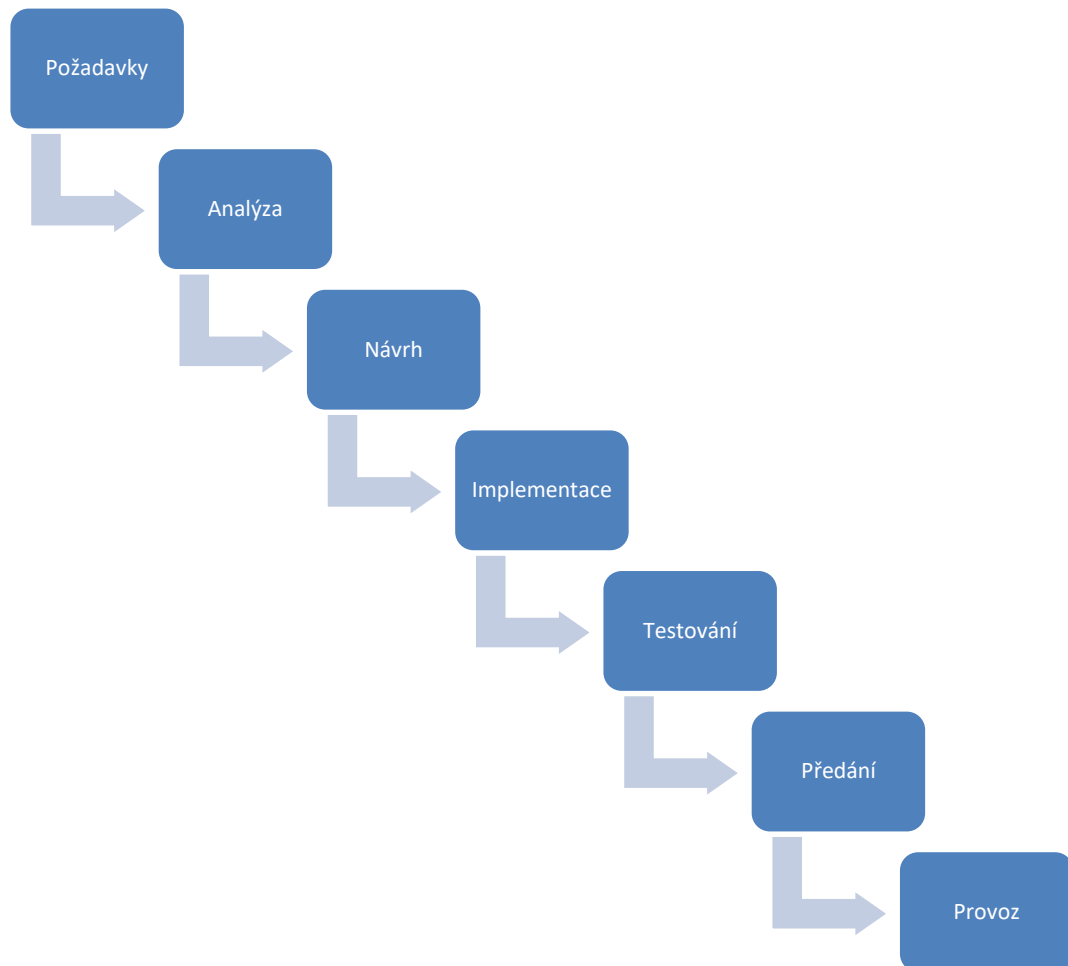
Důraz je kladen především na precizní dokumentaci, a to od komunikace se zákazníkem, přes sběr požadavků, až po ukončení projektu. Zákazník zpravidla nevidí žádné výsledky a až na konci je mu prezentováno hotové řešení (9).

1.6.1 Vodopádový model

Vodopádový model vývoje SW patří mezi nejstarší metodiky vývoje, přičemž vznikl v sedmdesátých letech. Vychází z doby, kdy každý projekt byl brán jako jedinečné dílo na zakázku, vývoj SW se proto skládal z několika fází, které následovaly jedna po druhé. Proces je jednosměrný a nikdy se nevrací (9).

Metodiku můžeme charakterizovat pomocí tří základních vlastností:

- lineární průběh – každá fáze následuje po předchozí, nevracíme se zpět,
- jednoznačnost – vždy víme, v jaké fázi se nacházíme,
- úplné zadání – do další vstoupíme až tehdy, pokud je předchozí fáze dokončena (9).



Obrázek 11: Schéma vodopádového modelu
(vlastní zpracování dle (9))

Mezi výhody tohoto modelu patří jednoduchost a jednoznačnost, snadnost řízení a plánování. Nicméně je velmi těžké odhalovat a opravovat v projektu chyby. Mezi zadáním a dokončením projektu je velká časová mezera. Veškerá specifikace se navíc definuje pouze na začátku projektu a zákazník tak nemá šanci provádět v projektu změny za běhu, ani se s tím v tomto modelu nepočítá (9).

1.6.2 Iterativní model

Hlavní myšlenkou je rozdělení jednoho velkého problému (projektu) na dílčí menší části, které jsou pro člověka snáze a rychleji řešitelné. Tím vzniká posloupnost několika na sebe navazujících částí, které se ale řeší samostatně. Provádí se tedy tzv. iterace činností až do doby, než se dosáhne konečného cíle (9).

Tyto dílčí části by měly být funkční a prezentují se zákazníkovi, což snižuje jak to, že bude nespokojenější, protože si musí počkat až na hotové konečné řešení, ale poskytuje to také projektovému týmu i zákazníkovi flexibilně přizpůsobovat jednotlivé části a provádět změny. Tento způsob řízení je také mnohem výhodnější pro hledání a testování a odstraňování chyb (9).

1.7 Agilní metody řízení

Agilní znamená v překladu dynamický, rychlý, aktivní, přizpůsobivý, iterativní, zábavný, hravý nebo rychle reagující na změnu. Agilní přístup se na rozdíl od tradičních metod řízení projektů snaží o eliminaci jejich známých nedostatků a snaží se zároveň reagovat na požadavky v IT prostředí 21. století (10).

Základním stavebním kamenem tohoto přístupu je tzv. **agilní manifest**, který shrnuje, co znamená být agilní v následujících čtyřech bodech:

- 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 (10).

Mezi důvody přechodu na agilní metody řízení projektů patří zejména tyto:

- **flexibilita** – zákazníci požadují po malých kouscích sledovat průběh vývoje produktu nebo služby, za kterou zaplatili,
- **efektivita** – studie prokázaly, že spolupráce více lidí je efektivnější než práce jednotlivců, navíc se na krátkém úseku projektu lépe a snadněji pracuje, udržuje se pozornost i úsilí jednotlivých členů týmů,

- **předvídatelnost** – agilní metody zavádí odhadování v relativních jednotkách a do odhadování se zapojuje celý tým,
- **kvalita** – zapojením zákazníka do procesu tvorby se dodavatel vyvaruje nepříjemnostem při předání díla, kdy zákazník požaduje změny nebo odmítá dílo akceptovat,
- **zábava** – tento přístup klade důraz samotnou práci jednotlivých členů týmu a snaží se o minimalizaci byrokracie spojené s popisem částí prací, zaměstnanci mají větší přehled o tom, jak projekt postupuje, jsou aktivně zapojeni do jeho tvorby a jsou tak vnitřně motivováni (10).

1.7.1 Scrum

Metoda Scrum vznikala už v roce 1986, konkrétně se poprvé objevila v článku The New New Product Development Game, ale poprvé ji pořádně popsali až v roce 1993 Ken Schwaber a Jeff Sutherland. Scrum znamená v překladu „mlýn“. Název vychází z hry rugby, kdy se tento termín používá pro restartování hry po porušení pravidel. Scrum tak v sobě spojuje prvky objektově-orientovaného programování, výzkumu SW procesu a komplexních adaptivních systémů. V roce 1995 Ken Schwaber publikoval vůbec první studii zabývající se Scrumem (11).

Scrum jako takový je nástroj, s jehož pomocí lze zvládnout složité problémy. Je to procesní rámec, který dovoluje využívat i další procesy a techniky. Zviditelňuje tak účinnost metod projektového řízení a vývoje. Skládá se z mnoha částí – týmu, rolí, činností, artefaktů a pravidel, takže je založen na týmové spolupráci, zapojení zákazníka a na iterativním přístupu k vývoji služby či produktu (12).

Scrum je založen na třech základních pilířích:

- **Transparentnost** – důležité aspekty procesu musí být viditelné pro ty, kteří mají vliv na výsledek.
- **Kontrola** – uživatelé Scrumu musí kontrolovat jednotlivé artefakty a postup k cíli, přičemž frekvence kontroly musí být přiměřeně nastavena.
- **Adaptace** – při revizi může dojít k situaci, kdy bude proces mimo přijatelné hranice a bude nutné jej adaptovat. Pro kontrolu a adaptaci jsou ve Scrumu

používány formální činnosti plánování sprintu, denní schůzka (daily meeting), vyhodnocení sprintu a retrospektiva sprintu (12).

1.7.1.1 Role

Pro správně fungující Scrum je třeba definovat role jednotlivých členů projektového týmu, které klasické projektové řízení nenabízí a nikde s nimi nepracuje (13).

Scrum tým se skládá z vlastníka produktu, vývojového týmu a Scrum mastera. Samotné týmy se samy řídí a samy organizují, volí si způsob provedení práce a pracují iterativně a inkrementálně (13).

Product owner (Vlastník produktu) je hlavním bodem vedení produktu – je zodpovědný za určení požadavků, které má tým splnit a čeho má dosáhnout. Musí rozumět potřebám a prioritám zákazníků, aby mohl jednat jejich jménem, ale také komunikuje a spolupracuje se Scrum masterem a vývojovým týmem. Stará se také o obchodní stránku věci a testování určitých částí (13).

Scrum master je osoba, která tvoří hlavní spojovací článek mezi Scrum týmem a zbytkem světa. Je zodpovědný za osvojování a dodržování pravidel Scumu, zaujímá roli vedoucího. Motivuje tým, učí ho, odstraňuje překážky, moderuje potřebné schůzky a zajišťuje potřebné zdroje (13).

Vývojový tým sestává z jednotlivých členů technického zaměření a specializace. Jeho členové se sami organizují a velmi často a úzce spolu spolupracují a komunikují, celá komunikace by měla splňovat princip transparentnosti. Tým pracuje v dlouhodobě udržitelném tempu. Tým je většinou menší a skládá se většinou z pěti až devíti lidí, přičemž do celkového součtu jeho členů se nepočítá Vlastník produktu a Scrum master. Členové týmu pracují na společném projektu se společným cílem. Členové týmu jsou oprávněni projekt připomínkovat a aktivně se podílet na řešení problémů (10).

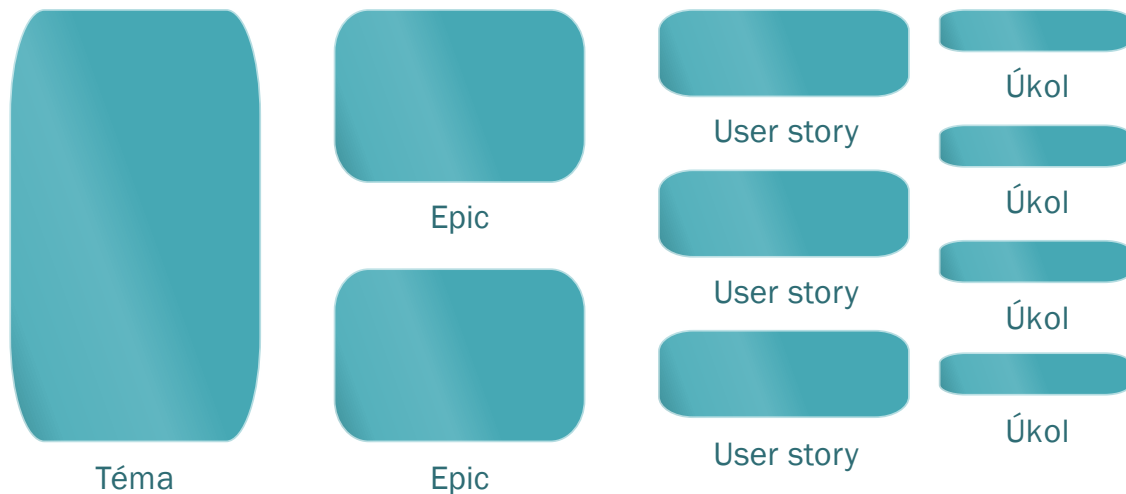
Zákazník je aktivně zapojen do řešení projektu po celou dobu jeho trvání. Za zákazníka může být označován kdokoliv se zájmem na projektu, a to buď zevnitř firmy, nebo zvenku (10).

1.7.1.2 Artefakty

Základní artefakty Scrumu představují pojmy, s nimiž se ve Scrumu pracuje. Reprezentují práci a její hodnoty různými způsoby. Jsou navrženy pro maximální transparentnost klíčových informací (13).

User story

Slouží pro definici toho, co se má dělat, pro koho a z jakého důvodu. Její formát si určuje vývojový tým, měla by splňovat principy jasnosti, nezávislosti a hodnotnosti. Obsahuje tedy požadavky kladené ze strany zákazníka, tedy jím popsany výsledek, a ne přesné technické řešení. Dále je v ní obsažena role, cíl a užitek. Role definuje koncového uživatele požadované funkcionality (13).



Obrázek 12: User stories
(Zdroj: vlastní zpracování)

Nedílnou součástí user story je také seznam podmínek, které musí být dodrženy pro úspěšné splnění user story. Tento seznam se nazývá akceptační kritéria, definuje je product owner společně se zákazníkem. Díky user stories tak může vývojový tým pochopit zadání a vymyslet vlastní řešení, které se následně rozpadá na jednotlivé úkoly (13).

Typickým klíčem k vytvoření user story může být věta typu: „Jako <někdo> chci <cíl>, protože <důvod>.“ Konkrétním příkladem tak může být následující user story: „Jako uživatel můžu zálohovat svůj externí disk.“

Product backlog

Product backlog nebo produktový katalog obsahuje všechny úkoly, které má vývojový tým zvládnout. Každá položka backlogu je zde opatřena vlastní user story a také prioritou, aby bylo týmu jasné, které user stories zpracovat dříve. Tento seznam sestavuje na začátku product owner spolu se zákazníkem. Je dovoleno do backlogu přidávat položky i v průběhu vývoje produktu. Backlog je většinou vizualizován a veden na nějakém typu tabule (board), kde může tým sledovat postup úkolů skrz jednotlivé stavy (9).

Někdy se rozlišuje i sprint backlog, což je v podstatě část celkového produktového backlogu, který se vztahuje jen k danému sprintu. Tento seznam činností je mnohem detailnější. Jednotlivé user stories se zde rozpadají na úkoly, které se vykonávají v rámci sprintu. Obsah tohoto backlogu je dynamičtější a může se měnit na denní bázi, jak práce na úkolech postupuje (9).

Sprint

Sprint představuje v agilním pojetí iteraci, a tedy i časový úsek, na konci kterého by měla být hotová určitá část, ať už je to dílčí funkcionality, část produktu nebo dohodnutá práce. Sprint je časově ohraničený, má pevně definovaný začátek a konec, ať už je jeho délka jakákoliv, ale už z jeho názvu je patrné, že by nemělo jednat o úsek přesahující jeden měsíc, spíše se doporučuje pohybovat se v rozmezí týdnů. Sprints navazují jeden na druhý bez přestávky (13).

Časové vymezení sprintu s sebou nese tyto výhody:

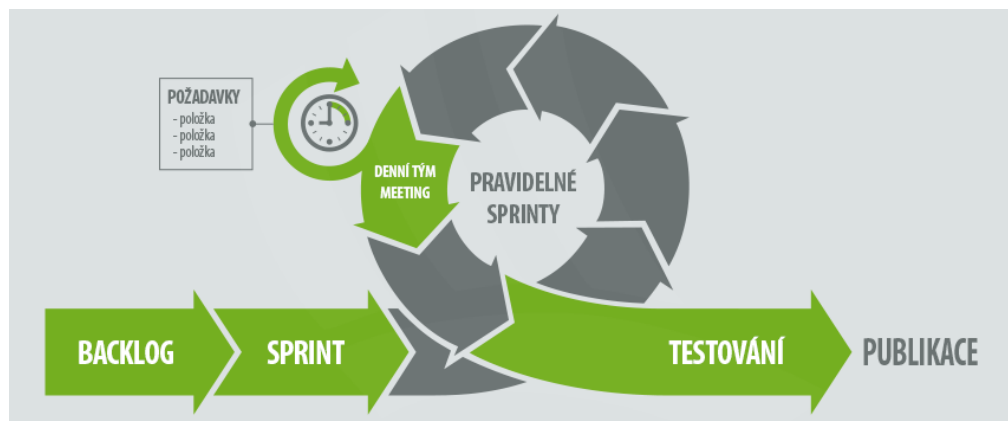
- pomáhá omezit počet rozpracovaných úloh,
- napomáhá prioritizaci,
- klade důraz na dokončení naplánovaných úloh a jejich kontrolu v rámci sprintu,
- postup úkolů je rychlý a viditelný,
- předem známé datum ukončení sprintu motivuje členy týmu k dokončování jednotlivých úloh v časovém termínu,
- plánování práce v rámci kratších časových úseků je snazší a přesnější,
- rychlá zpětná vazba,

- snadnější odhalování a ladění chyb,
- jednodušší motivace členů týmů a udržení vysoké výkonnosti,
- větší množství kontrolních bodů (13).

Cílem sprintu je vytvořit plně funkční část celkového řešení. Náplň sprintu určuje backlog, který určuje úkoly, které je třeba splnit. V průběhu sprintu probíhají tzv. daily stand-ups neboli denní schůzky.

Každý sprint se tak odehrává v tomto definovaném pořadí činností:

- plánování sprintu,
- vykonávání sprintu,
- daily-meetings,
- revize sprintu,
- retrospektiva sprintu (13).



Obrázek 13: Schéma Scrumu
(Zdroj: (14))

Také známá jako Scrum board nebo také plánovací/přehledová tabule. Slouží jako vizuální pomůcka pro zobrazení user stories a aktuálně zpracovávaných úkolů. Většinou se člení do tří základních kategorií:

- Backlog – pro user stories a úkoly, které čekají na zpracování.
- In Progress – pro úkoly, na nichž se už pracuje. Tato sekce se dá rozšířit i o další kroky vývojového procesu (testování, schvalování apod.).

- Done – pro úkoly, které dokončily svůj životní cyklus a byly dokončeny splněním všech akceptačních kritérií v daném termínu (9).

Tyto tabule mohou být umístěny fyzicky na pracovišti, kdy vývojový tým používá různé barevné papírky s názvy úkolů. S výhodou se využívá softwarových nástrojů pro zobrazování postupu týmu, které navíc nabízí i další automatizované a reportingové funkce. Zároveň jsou užitečné pro týmy, které spolu nesdílí jednu kancelář, což je ve vývojovém prostředí čím dál častější praxe (9).

1.7.1.3 Schůzky

Planning meeting (plánovací schůzka)

Tato schůzka je jednou z prvních před celým projektem nebo před každým novým sprintem. Schází se tedy celý projektový tým, který naplánuje user stories společně s product ownerem a zařadí je do daného sprintu. Nastaví se tedy, co bude předmětem daného sprintu, a jaké úkoly musí být pro dokončení sprintu splněny. Výsledkem je tedy naplánovaný sprint, který má definovaný backlog s user stories (13).

Daily Scrum (denní schůzka)

Denní schůzka nebo také daily-meeting či stand-up meeting je krátký, maximálně 15minutový úsek, kdy se setká vývojový tým a Scrum master (jeho přítomnost není povinná). Měla by se konat každý den ve stejný čas a zahrnuje kontrolu práce předchozího dne a zároveň by se zde měl nastínit plán práce pro aktuální den. Většinou se používá formát odpovědí na tři základní otázky (13):

- Co jsem udělal /a včera?
- Co budu dělat dnes?
- S jakými problémy se potýkám?

Pomocí těchto denních schůzek se zvyšuje transparentnost a informovanost členů týmů, protože tak každý ví o každém, kde se nachází a případně jaké problémy řeší a může se tak operativně vyřešit problém, který by jeden člen týmu řešil sám a zpomalil tak postup ve sprintu. Zároveň napomáhá členům týmu v sebereflexi, motivuje a zvedá jejich individuální i týmové sebevědomí.

Sprint Review (revize sprintu)

Po dokončení sprintu je na řadě jeho zhodnocení, což je náplní sprint review. Tato schůzka má střední dobu trvání a účastní se jí všichni hlavní stakeholderi projektu, tedy členové týmu, Scrum master, Product owner i zákazníci. Cílem tohoto zhodnocení je jednak prezentace výsledků sprintu pro zákazníka a zároveň debata o úskalích a problémech, které tým řešil, jaké nastaly změny oproti původnímu zadání, co se povedlo i nepovedlo (13).

Sprint Retrospective (retrospektiva sprintu)

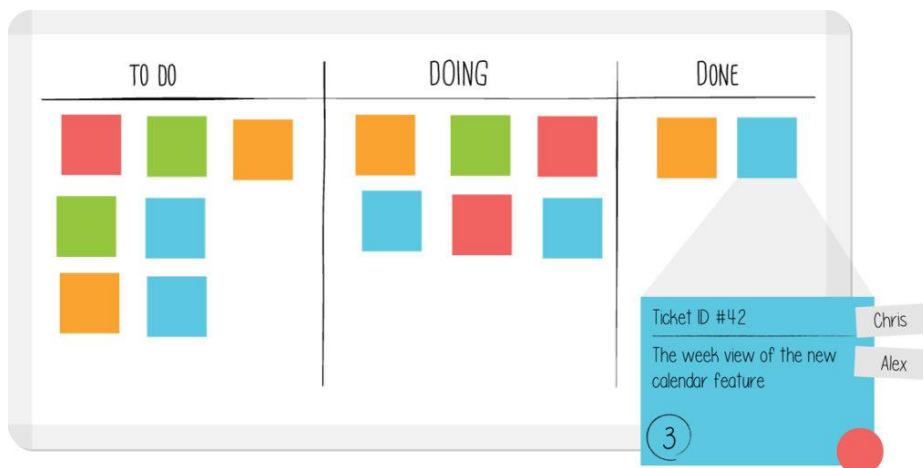
Tato schůzka taktéž následuje pro ukončení sprintu a zároveň i po schůzce se zákazníkem a prezentaci výsledků. Je zde přítomen pouze projektový tým se Scrum masterem, kdy zhodnotí interní fungování týmů a subjektivní pocity při práci. Tyto poznatky společně se zpětnou vazbou jsou cennými informacemi pro zlepšení práce týmu i Scrum mastera a jsou implementovány do dalšího sprintu (13).

1.7.2 Kanban

Kanban není metodika jako spíše rámec pro implementace agilního vývoje softwaru. Klade důraz především na vizualizaci a přehlednost zpracovávaných úkolů s využitím tabulí. Jeho historie se ovšem datuje do poloviny 20. století, kdy podobný přístup využívali v Japonsku pro optimalizaci procesů, která vyústila ve výrobní proces „just in time“, neboli model včasného dodání. Název vychází ze spojení japonských slova „kan“ a „ban“, které značí kartu a signál (10).

Dnešní týmy agilního vývoje softwaru při využití Kanbanu porovnávají objem nedokončené práce s možnostmi týmu, čímž získají lepší podmínky pro plánování, rychlejší výstup, jasnější zaměření a zvýší tím i transparentnost celého procesu vývoje (10).

Jeho hlavní předností je zejména rychlost pochopení a implementace. Hlavním nosným prvkem jsou tzv. Kanban boardy, což jsou tabule pro zobrazení průběhu práce, ať už na fyzické či virtuální platformě. Díky tomu lze standardizovat workflow a stanovit závislosti mezi jednotlivými úkoly (10).



Obrázek 14: Kanban board
(Zdroj: (15))

V Kanbanu nejsou pevně stanovené role, meetingy ani sprinty. Má za cíl spíše omezit množství práce v rámci procesu, aby se optimalizovala zátěž týmu a nezadávalo se mu více práce, než je schopen v daném okamžiku zpracovat. Pro množství úkolů v jednotlivých částech tedy stanovuje limity, aby nedocházelo k hromadění úkolů v jednom stavu a předcházelo se tak blokaci a zpoždění (10).

Dále pracuje s termínem kontinuálního dodávání, což je princip častého dodávání práce. Týmy se tak zaměřují na optimalizaci plynulosti práce a její dodávání cílovým zákazníkům (10).

1.7.3 Scrum a Kanban

Tyto dva přístupy k agilnímu způsobu vývoje SW si jsou v mnoha věcech velmi podobné, ale v určitých bodech se liší. Rozdíly v základních metrikách shrnuje níže uvedená tabulka, která na oba přístupy nahlíží z více hledisek, obzvlášť se zaměřuje na tempo vývoje, role, sledované metriky a filozofii změny (10).

Tabulka 1: Rozdíly Scrum a Kanban

(Zdroj: vlastní zpracování dle (16))

	Scrum	Kanban
Tempo	Pravidelné sprinty s pevnou délkou.	Kontinuální dodávání dle potřeby.
Metodologie vydávání	Ke konci každého sprintu při schválení Product ownera.	Kontinuální dodávání nebo dle rozhodnutí týmu.
Role	Product owner, Scrum master, vývojový tým.	Žádné definované role.
Metriky	Rychlost během sprintu.	Délka cyklu nebo čas pro dokončení 1 části nebo celého projektu.
Změna	Určité změny nejsou během sprintu přípustné, důraz je kladen na plánování a dodržování plánu.	Přípustná kdykoliv.
Priority	Proměnné priority.	Stabilní, neměnné.

Pro agilní metody a jejich implementaci je přípustná i kombinace jednotlivých metod. Některé projektové týmy tak přistupují ke spojení Scrumu a Kanbanu do tzv. Scrumbanu, které si z obou metod berou to nejlepší.

Zároveň platí, že si ne všechna agilní pravidla a doporučení lze aplikovat se 100% přesností, pokud se jedná o implementaci v rámci organizace, která je svázaná firemními pravidly. Každá organizace a tým si tak vytváří vlastní agilní přístup a definuje si, která pravidla a přístupy použije a jak je zkombinuje s již platnými procesy. Důležitý je spíše jednotný přístup a jeho dodržování. Na agilní metodiku se tak spíše vyplatí pohlížet jako na sadu doporučení než na seznam pravidel, která je nutné striktně dodržovat.

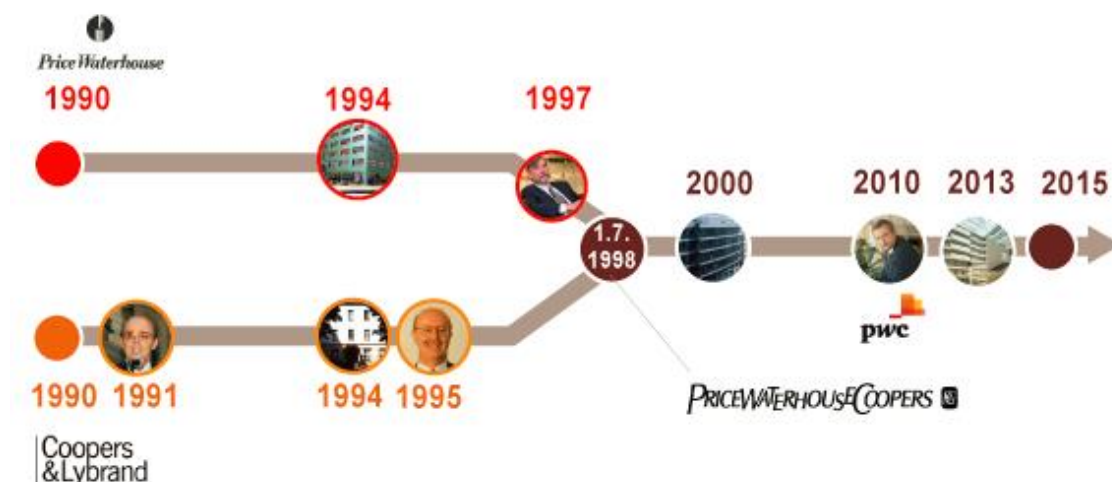
2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Tato část práce je zaměřena na popis a analýzu společnosti a jejího aktuálního stavu se zaměřením na působnost společnosti v České republice a na konkrétní oddělení a tým, v rámci něhož práce probíhala.

2.1 Základní údaje o firmě

PwC je značka, pod níž operují členové firmy PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL) a poskytují profesionální služby. Tyto firmy společně tvoří tzv. PwC síť. Zkratka PwC se často používá k označení jedné z firem z rodiny PwC, k několika z nich či ke všem zároveň (17).

Firma PricewaterhouseCoopers vznikla v roce 1998 fúzí společností Coopers & Lybrand a Price Waterhouse, přičemž tyto samostatné firmy vznikly už v 19. století. Tímto sloučením vznikla největší poradensko-auditorská firma na světě (18).



Obrázek 15: Vznik společnosti PwC
(Zdroj: (18))

Díky svému postavení patří do tzv. Velké čtyřky neboli skupiny čtyř největších poradenských firem na světě, jimž patří majoritní podíl na trhu auditorských a poradenských služeb. Patří mezi ně dále i KPMG, Deloitte a Ernst & Young.

2.2 Analýza interních faktorů pomocí modelu 7S

Analýza pomocí modelu 7S pomůže při analýze vnitřního prostředí firmy, přičemž je zaměřena na popis týmu Pharma Data Services (PDS), případně Risk Assurance (RA) pro získání širšího záběru a návaznosti na řídicí oddělení.

Tato analýza byla prováděna formou rozhovoru s vedoucími pracovníky společnosti z týmu PDS a RA s cílem formulovat odpovědi na otázky z následujících oblastí.

Strategie

Strategické cíle týmu PDS se týkají na vývoj, obchod a spokojenosti zákazníků s jejich službami. Dlouhodobým strategickým cílem je pak trvale zvyšovat hodnotu společnosti a vytvořit stabilizovaný tým zaměstnanců s potřebnou kvalifikací, standardizovanými procesy a dobrým jménem, které pak budou moci prezentovat nejen vně ale i v rámci společnosti PwC jako celku.

Jejich snahou je pak inovovat své postupy a držet krok se špičkou v rámci vývoje reportingového nástroje pro zdravotnické a farmaceutické organizace, s čímž souvisí vysoká úroveň znalostí na úrovni technické, právní i procesní. Na úrovni oddělení RA pak můžeme hovořit o řízení rizik na té nejvyšší úrovni, a to v oblasti technické, právní nebo projektové a samozřejmě obchodní.

PwC se zaměřuje na poskytování širokého portfolia služeb, mezi něž konkrétně patří zejména tyto oblasti:

- audit,
- řízení rizik (risk assurance),
- daňové poradenství,
- právní kancelář,
- transakce,
- podnikové poradenství,
- forenzní služby,
- akademie (18).

Tyto služby poskytuje širokému spektru zákazníků v nejrůznějších odvětví, ale můžeme uvést pro příklad tyto, pro něž připravuje PwC individuální řešení přesně odpovídající jejich potřebám s ohledem na současnou legislativu:

- veřejný sektor a služby,
- private ekvity,
- automobilový průmysl,
- bankovníctví,
- pojišťovnictví,
- výroba a zpracovatelský průmysl,
- nemovitosti a stavebnictví,
- maloobchod a spotřební zboží,
- energetika, distribuční sítě a těžební průmysl,
- zábavní a mediální průmysl,
- doprava a logistika,
- farmacie,
- informační technologie a telekomunikace (18).

Struktura

PricewaterhouseCoopers Audit, s.r.o. je společnost s ručením omezeným působící v České republice už 25 let. Má celkem tři pobočky, a to v Brně, Praze a Ostravě.



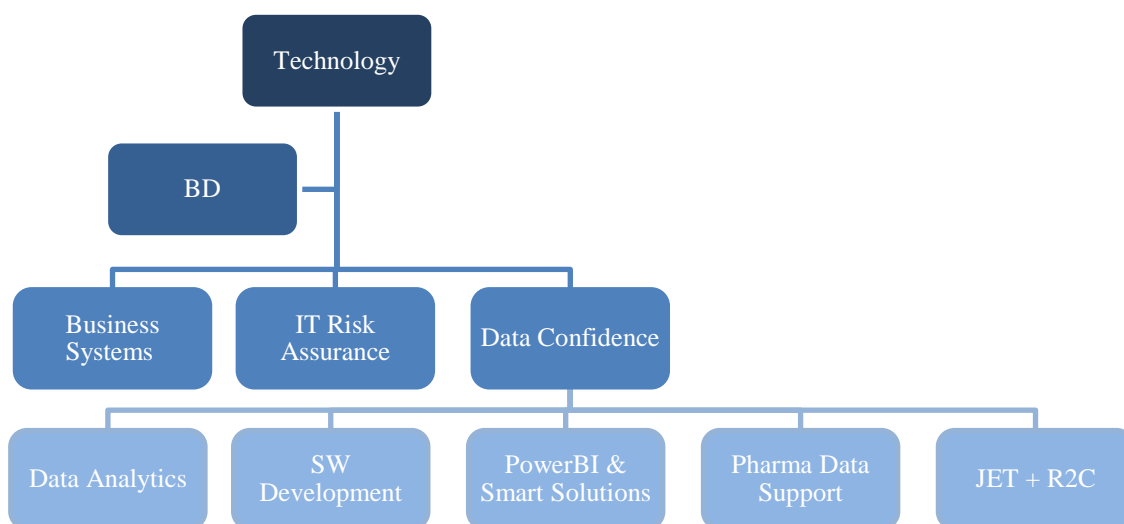
Obrázek 16: Organizační struktura PwC, pobočka Brno
(Zdroj: vlastní zpracování)

Její struktura je velmi komplexní, avšak dá se částečně považovat za funkcionálně organizační. Česká pobočka se skládá ze čtyř základních velkých divizí, a to *Assurance*

(Zajištění), *Legal* (Právní), *Advisory* (Poradenství) a *Tax* (Daně a účetnictví). Tyto divize se pak dále člení na menší celky, oddělení a pododdělení.

Tato práce byla zpracovávána v brněnské pobočce v oddělení Řízení rizik (Risk Assurance, RA). Toto oddělení se kromě samotného řízení rizik zabývá také ochranou informací a soukromí, nabízí nástroje jako SAP, projektové řízení a také služby v oblasti *Data Confidence*. V této poslední oblasti konkrétně nabízí správu dat, řízení kvality a soulad s legislativou, rozhodování na základě dat s pomocí umělé inteligence a vytváření komplexních reportů pro finanční, legislativní nebo organizační účely.

Právě v oblasti *Data Confidence* byl vytvořen mezinárodní tým pro tzv. *Pharma Data Support (PDS)*, jehož činnost a postavení na trhu je na následujících stránkách podrobena analýze. V rámci tohoto týmu se totiž firma rozhodla pro nasazení nástroje pro projektové řízení.



Obrázek 17: Organizační struktura oddělení Technology
(Zdroj: vlastní zpracování)

Vzhledem k rozsáhlosti společnosti a složitosti organizační struktury si společnost zakládá na centralizovaném řízení, jednotných pravidlech a procesech stejně jako komunikačních nástrojích a kanálech. Pokud by společnost nechala svým zaměstnancům přílišnou svobodu, nebylo by možné efektivní řízení a docházelo by k informačnímu šumu na všech úrovních.

Systemy

Společnost PwC využívá několik jednotných systémů pro evidenci personalistiky, komunikaci, sdílení dokumentů apod. Mezi ty nejvýznamnější patří:

- iPower – záznam pracovní docházky a reálné práce strávené u klientů výkonem činností, ale také záznam sebevzdělávání, školení apod.
- Gmail – poštovní klient pro e-mailovou komunikaci.
- GDrive – prostor pro ukládání dat v cloudu a sdílení dokumentů v interní síti.
- Google Kalendář – nástroj pro plánování schůzek i interních školení.
- PowerBI – nástroj pro analýzu dat.
- OS Windows – podporovaný operační systém v aktuální verzi.
- MS Office – balík kancelářských nástrojů, které jsou používány pro práci a tvorbu dokumentů.
- CEE Intranet – centrum aktualit, novinek,
- PwC Aura – nástroj pro dokumentaci zakázek.
- Remedium – reportingový nástroj pro sběr dat.

Pravidla pro používání těchto výše zmíněných informačních systémů jsou popsána v příslušných směrnicích a zaměstnanci jsou s nimi seznámi buď formou školení při nástupu do zaměstnání, nebo v průběhu vykonávání své práce.

Tým PDS se zaměřuje na vývoj a údržbu softwarového nástroje **Remedium** pro sběr a reporting dat ze zdravotnického prostředí v rámci tzv. Transparentní spolupráce, což je iniciativa, kterou ve společnosti s odbornou veřejností přijala Evropská federace farmaceutického průmyslu a asociací (EFPIA), v českém prostředí zastupována Asociací inovativního farmaceutického průmyslu (AIFP).

„Primárním cílem této celoevropské iniciativy, jejímž vzorem je americký Sunshine Act, je objasnit rozsah i podstatu spolupráce mezi zdravotnickými odborníky/zařízeními a farmaceutickými společnostmi a ozřejmit výši souvisejících plateb (obdobně jako je tomu již nyní ve Francii či Holandsku.“ (19).

Jelikož se zveřejnění informací vztahuje od roku 2015 na všechny zdravotnické odborníky a zařízení spolupracující s farmaceutickými společnostmi, které jsou členy EFPIA, vznikl v PwC v oddělení RA právě tento PDS tým, který se zabývá vývojem

reportingového nástroje pro tyto účely a nabízí je zdravotnickým organizacím po celém světě (19).

Styl

Společnost jako celek komunikuje prostřednictvím vedoucích jednotlivých oddělení. Vedoucí se svými zaměstnanci jednají spíše demokraticky a snaží se jim vždy poskytnout veškeré zdroje pro výkon jejich práce. Jelikož je firma součástí nadnárodní korporace, oficiálním jazykem je angličtina, která je prosazována na všech schůzích. Zároveň se klade důraz na profesionalitu a dbá se na dobré jméno firmy, avšak prostředí je navzdory tomu velmi příjemné. Společnost dbá na to, aby nedocházelo k diskriminaci, a naopak je podporuje, takže můžeme hovořit o vysokém stupni tolerance a vstřícnosti.

Také se v tomto prostředí hojně uplatňují principy delegace a pravomocí a otevřeného přístupu, kdy má každý právo se k dané situaci vyjádřit. Podporuje se tak kreativita a také osobní rozvoj každého zaměstnance. Dále se využívají metody koučování, autoevaluace a získávání zpětné vazby od podřízených.

Spolupracovníci

Společnost zaměstnává ve třech kancelářích v ČR okolo 1000 zaměstnanců s věkovým průměrem 33 let. Demograficky tvoří 61 % všech zaměstnanců ženy. Zaměstnanci jsou rozděleni do menších týmů dle výše zmíněné organizační struktury a zodpovídají se tak přímo svému vedoucímu, což podporuje užší vztahy a usnadňuje to komunikaci v týmu (20).

Kromě stálých zaměstnanců spolupracuje společnost také se studenty v rámci odborných stáží. Zaměřuje se pak zejména na nábor absolventů, kteří hledají práci a uplatnění v jakémkoli z oborů, kterým se společnost zabývá, protože kvalifikovaných pracovníků v této oblasti není na českém trhu dostatek (20).

Ve firmě se také podporuje týmový duch, a to formou team-buildingů a různých volnočasových aktivit. Je zvykem slavit narozeniny, příchod či odchod každého zaměstnance.

Schopnosti

Znalosti a dovednosti se jistě liší oddělení od oddělení a jsou závislé na věku i na pozici. V tomto ohledu představuje PwC velmi pestrobarevnou paletu schopností. Mezi nejsilnější schopnosti určitě patří auditorské schopnosti, řízení rizik a právníký základ ve spolupráci s technickými znalostmi. Tato čtyři hlavní odvětví spolu velmi úzce spolupracují zejména v interdisciplinárních oborech a společnost se své zaměstnance snaží vzdělávat v jejich hlavním oboru, ale i v těch souvisejících na takové úrovni, aby ve svém oboru vykazovali hluboké znalosti a v ostatních obecné znalosti a mohli tak vytvářet souvislosti.

Kromě tvrdých dovedností se ale také klade důraz na rozvoj soft skills. Pořádají se kurzy leadershipu, time managementu nebo zvládání konfliktů.

U PDS týmu se jedná o případ, kdy vývoj reportingového nástroje Remedium zahrnuje nejen technickou stránku, ale také projektové řízení, řízení rizik, znalost oboru a znalost dané legislativy. Další nespornou výhodou je jazyková vybavenost zaměstnanců, kteří kromě mateřského jazyka ovládají angličtinu a mohou tak komunikovat nejen s kolegy, ale i zákazníky ze zahraničí.

Sdílené hodnoty

PwC si klade za cíl řešit problémy klientů na místním i mezinárodním trhu s cílem podpořit stabilitu a vytvářet důvěru v celé společnosti. Toto prohlášení pak podporuje také tím, že dbá na své základní hodnoty, mezi které patří zásadovost, uvědomělost, péče, spolupráce a inovace. Dále si společnost uvědomuje, že její úspěch závisí zejména na její důvěryhodnosti a profesionalitě každého zaměstnance. Proto vyžaduje velmi vysoké standardy v rámci etiky a transparentnosti. Kromě toho si váží svých nynějších zaměstnanců, jimž pomáhá dosahovat jejich osobních cílů, ale také bývalých či teprve budoucích zaměstnanců.

Společnost dbá na dodržování etického kodexu a pravidelně dobrovolně vydává zprávy o průhlednosti. Díky tomu několikrát získala ocenění Top zaměstnavatele nebo Top odpovědná firma. Dodržování norem, standardů a plnění limitů kvality je pak pro firmu naprostou samozřejmostí.

2.3 SLEPT analýza

Nejdříve se budeme zabývat analýzou vnějších faktorů, k tomu nám poslouží analýza SLEPT, pomocí níž rozebereme faktory působící na zvolenou společnost, a to konkrétně sociální, legislativní, ekonomické, politické a technologické.

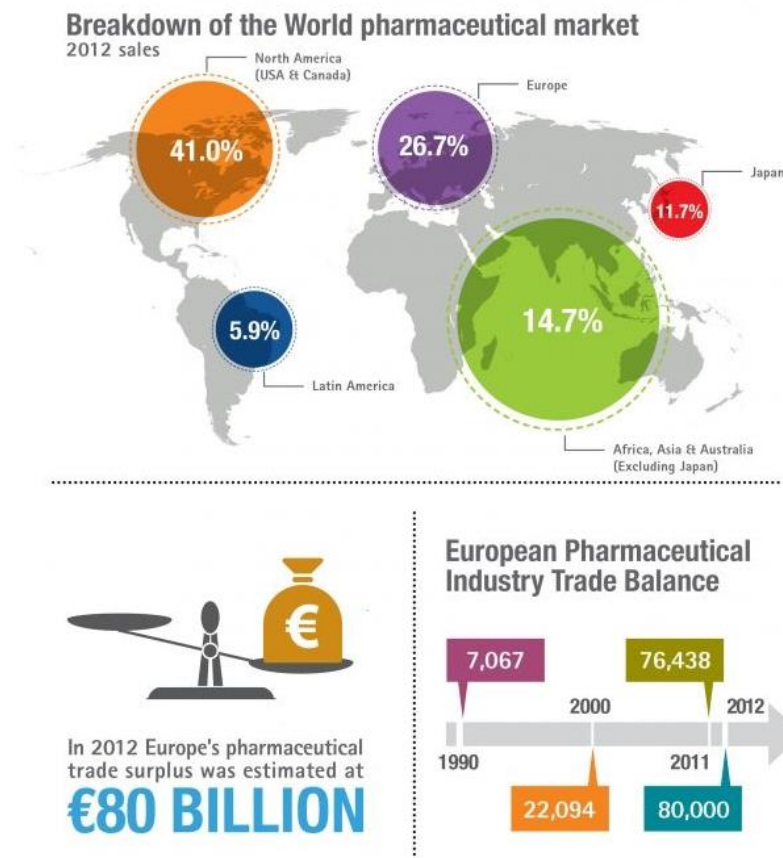
Sociální faktory

Z hlediska demografie se dá říct, že do cílového segmentu spadají jak právnické, tak fyzické osoby, a to konkrétně jednak zdravotnické a farmaceutické organizace i lékaři se soukromou praxí a farmaceuti v lékárnách. Věkově se pohybujeme v rozmezí od 26-70 let, jelikož v tomto segmentu předpokládáme vysokoškolské vzdělání lékařského zaměření ať už v libovolném medicínském, farmaceutickém nebo chemickém oboru zabývajícím se výrobou a distribucí léčiv.

Z hlediska pohlaví je situace komplikovanější. Ačkoliv až 4/5 všech zaměstnanců ve zdravotnictví v ČR tvoří ženy (údaj k r. 31. 12. 2013) a ve světě se jedná zhruba o údaj 46,8 % (k r. 2017) (21).

Pokud se zaměříme na segment výzkumu a vývoje, specializované pracovníky v oborech medicíny a farmacie nebo na pozice ve středním a vyšším managementu u takto specializovaných firem a klinických zařízení, dostaneme se k číslu 20% zastoupení žen (22).

Geograficky je pak tato skupina definována částečně i v následující legislativní části tím, kde dané nařízení o Transparentnosti platí. Obecně můžeme jmenovat členské státy Evropské Unie, v níž je toto nařízení v platnosti. Dále do ní automaticky spadají organizace s členstvím v AIFP, které mají svá sídla zejména v západní Evropě, USA a Japonsku. V České republice členské organizace AIFP zaměstnávají přibližně 2 500 lidí (23).



Obrázek 18: Celosvětový farmaceutický trh
(Zdroj: (23))

Legislativní faktory

Činnost společnosti PwC podléhá platné legislativě České republiky. Oddělení Risk Assurance a tým PDS se musí podřizovat nejen obecně platným zákonům České republiky, ale také vlastním interním směrnicím.

Při vývoji softwaru musí tým PDS brát ohled na to, že tento nástroj musí být v souladu s tzv. EFPIA disclosure code, který byl uveden v platnost koncem června 2016. Týká se zveřejňování plateb mezi zdravotnickými organizacemi a zdravotníky samotnými, jako jsou například sponzorské dary, platby za veřejné přednášky, konzultace a působení v odborných komisích. Toto nařízení má však obecnou platnost a v jednotlivých členských státech EU jej většinou upravuje prováděcí vyhláška, která toto nařízení aplikuje tak, aby bylo v souladu s platnou legislativou dané země. V České republice je autoritou v tomto ohledu organizace AIFP (24).

Z důvodu změn v legislativě na národní úrovni se proto musí počítat s neustálou údržbou a požadavky na změny v tomto nástroji. Kromě toho musí nástroj splňovat i nároky na novou legislativu a normy týkající se informační bezpečnosti a bezpečnosti sdílených dat. Bezpečnost dat a způsob, jakým se s nimi nakládá, upravuje další nařízení Evropské Unie, které známe pod zkratkou GDPR (General Data Protection Regulation), neboli Obecné nařízení o ochraně osobních údajů, které nabývá účinnosti 25. 5. 2018 (25).

Ekonomické faktory

Jelikož jsou aktivity týmu PDS mezinárodní a cílí svým nástrojem na globálním poli, nelze jednoznačně definovat ekonomickou situaci v rámci jednoho státu, či dokonce kontinentu. Budou zde proto uvedeny vždy globální údaje a pak pro porovnání situace v ČR.

V rozmezí posledních pěti let (2012-2017) lze konstatovat, že se globální ekonomika nachází v období konjunktury. Celosvětová míra inflace roste kolem 3 % v porovnání s předchozím rokem, přičemž v ČR se aktuálně pohybuje kolem 1,8 %. Míra nezaměstnanosti k r. 2017 nachází na úrovni zhruba 5,78 %, v ČR dokonce klesla až na 3,78 %. Úroková míra v roce 2016 klesla celosvětově až na 5,7. Většina vyspělých zemí také hospodaří s vyšším či nižším rozpočtovým deficitem se snahou tento schodek snižovat, což se za poslední roky povětšinou dařilo i v ČR. HDP celosvětově má rostoucí trend (26).

Co se týká výdajů na zdravotnictví, pohybuje se hodnota kolem 9,8 % HDP celosvětově a 7,4 % v ČR k r. 2014 (27).

Daňová politika je dalším důležitým faktorem pro založení společnosti. Vzhledem k poměrně příznivým pracovním podmínkám, nízkým nákladům na pracovní sílu a kvalitě odváděné práce v ČR v porovnání s jinými státy západní Evropy se proto některé nadnárodní společnosti rozhodly pro vybudování svých poboček zde. To je případ nejen PwC, ale i dalších členů tzv. Velké čtyřky poradenských firem, tj. Deloitte, KMPG a Ernst & Young.

Celkově tedy lze ekonomickou situaci hodnotit příznivě s tím, že se v dohledné době neočekává krize ani významný pokles, ale naopak mírný růst ekonomiky.

Politické faktory

V tomto segmentu se politické faktory částečně prolínají s legislativními. PwC má své sídlo v Londýně, ale jak již bylo zmíněno na předchozích stránkách, má nezávislé pobočky po celém světě. Konkrétně působí ve 158 zemích světa a v roce 2017 zaměstnávala přes 230 000 lidí v 736 pobočkách. Nejen díky tomu je od roku 2016 je považována za pátou největší soukromou společnost v USA (20).

Z hlediska obchodního zaměření společnost operuje především v demokratických státech, v nichž je zaručen volný trh a základní svobody, které dovolují firmě se rozvíjet. Společnost má přímou návaznost na většinu kritických odvětví nezbytných pro chod státu, má proto zájem na jejich stabilitě, zakládá si na transparentnosti a přísném dodržování politik zabráňujících praní špinavých peněz, korupci apod.

Technologické faktory

Z technologických faktorů stojí za zmínku zejména rychlost pokroku a inovace v IT sektoru, který se díky tlaku společnosti neustále vyvíjí. V současné době už je IT infrastruktura nezbytnou součástí jakéhokoliv podniku téměř na všech úrovních řízení.

Zejména v sektoru zdravotnictví se ve spojení s legislativními kroky zavádí čím dál větší provázanost IT, což má mít za následek vyšší transparentnost a usnadnění administrativy, příkladem jsou E-recepty nebo samotná iniciativa Transparentní spolupráce. Díky ní se farmaceutické a zdravotnické organizace dostaly do styku s IT, reportingovými nástroji apod.

Kromě rozvoje IT je také poslední dobou čím dál více poukazováno na nebezpečí kybernetického zločinu v souvislosti s neoprávněným nakládáním s daty, osobními údaji a různými druhy virů, jako je malware, ransomware apod. a v neposlední řadě také s průmyslovou špionáží a sociální inženýringem. Standardem se proto na internetu stává šifrování komunikace i dat, dvoufázová autentizace nebo další doporučení dle norem NIST či implementace rodiny standardů ISO / IEC 27000.

2.4 Porterův model pěti konkurenčních sil

Tato analýza oborového okolí poskytuje údaje nejen o konkurenci v oboru dodávání softwaru v oboru zdravotnictví, ale také o vyjednávací síle dodavatelů, zákazníků a možných substitutech.

Riziko vstupu potenciálních konkurentů

Globální trh se zdravotnickými organizacemi je velký a velmi lákavý. Pro potenciální konkurenční softwarovou firmu ale může představovat problém široký záběr znalostí a dovedností, které musí při vývoji SW nástroje poskytnout, od technických, právních, projektových, až po jazykové dovednosti. Tím odpadají menší a střední společnosti, které nedisponují tak diferencovaným portfoliem služeb. Z velkých společností patřících do Velké čtyřky to pak už představuje spíše otázku, zda na tento trh vstupovat, protože kromě velkých prvotních nákladů je nutné systém udržovat na velmi vysoké úrovni, což klade vysoké požadavky na zaškolené a spolehlivé zaměstnance a na spolehlivost systému jako takového.

Obecně tedy lze říct, že nehrozí riziko vstupu velkého počtu konkurentů, ale pokud už nějaký na trh vstoupí, je třeba si ho pohlídat a zjistit, jaké může nabídnout konkurenční výhody.

Rivalita mezi stávajícími konkurenty

Momentálně se na tomto trhu pohybuje jen pár identifikovaných konkurentů. Kromě SW řešení společnosti PwC na trhu operují ještě následující společnosti:

- BMI system ve spolupráci s Deloitte,
- Polaris,
- SteepRock Inc.,
- Pegysystems Inc.

Minoritní firmy na trhu jsou v této analýze zanedbány, ale výše zmíněné společnosti by měly společně mít majoritní podíl na trhu dodávání IT řešení pro zdravotnictví v oblasti reportingu a zpracování dat.

Hned u první firmy lze spatřit, že došlo ke spolupráci Deloitte jako jedné ze společností z Velké čtyřky s firmou BMI. Díky tomu spojily firmy své síly, kdy BMI poskytlo

expertízu v oblasti technického řešení, které firma Deloitte zaštitila jednak svou silnou značkou a poskytla znalosti a zkušenosti z daného oboru (28).

Společnost Polaris může být označena za lídra na trhu. Její výhoda tkví zejména ve výhradní specializaci na sektor zdravotnictví a zajištění souladu s právní legislativou. Poskytuje tedy pouze služby a řešení v tomto rozmezí a má více než 15letou historii. Díky tomu může u potenciálních klientů vzbuzovat důvěru a nemá problém se zajištěním zdrojů.

U společnosti Steeprock Inc. se služba tzv. Transparency reporting nachází až úplně na konci výčtu jejich služeb, je to tak jen doplňková služba v jejich portfoliu. Jejich primárním zájmem je dodávat CRM řešení pro společnosti zabývající se výzkumem ve zdravotnictví (29).

Pegysystems poskytuje zejména aplikace a SW vybudovaný v cloudu, jako je například CRM a automatizace procesů s využitím umělé inteligence. Má tedy také široké portfolio služeb a 30letou historii.

PwC se oproti svým konkurentům zabývá mnohem širším spektrem činností a služeb. Vývoj SW pro reporting ve zdravotnictví je tak pro firmu spíše jedna z mnoha vedlejších, avšak ne nepodstatných činností. Určitě ho tedy nemůžeme považovat za lídra na trhu, nicméně má své nezanedbatelné postavení díky silné značce a důvěře, kterou do něj vkládají jeho dlouholetí klienti po celém světě.

Rivalita se mezi konkurenty neprojevuje nijak výrazně a trh není nijak turbulentní.

Smluvní síla kupujících

Mezi kupující systému Remedium patří zejména farmaceutické a zdravotnické organizace, které pomocí něj plní své legislativní povinnosti. Vzhledem k tomu, že trh s těmito systémy není tak velký, nemají tyto organizace moc velký výběr. Mají tak možnost buď poplat jedno z hotových řešení, požadovat jeho customizaci pro své účely, případně si nechat navrhnout řešení přímo na míru. Jen zřídka kdy přistoupí taková organizace k tvorbě vlastního řešení svépomocí.

Jakmile se navíc kupující pro jedno řešení rozhodnou, stávají se prakticky na dodavateli tohoto řešení závislými z hlediska podpory, řešení problémů a údržby systému. Přechod k jinému dodavateli můžeme považovat za velmi obtížný. Celkově tedy platí, že je síla

kupujících střední a mají silnou pozici zejména na začátku, kdy si mohou vybírat a stanovovat podmínky dodání řešení a následně i SLA smlouvy.

Smluvní síla dodavatelů

Na trhu je velké množství zdravotnických a farmaceutických organizací, které se kvůli legislativnímu nařízení najednou dostaly do pozice, kdy museli zavést systém, k čemuž neměli potřebné technické know-how. Většinou se tak jedná o velké nadnárodní podniky. Proto dodavatelé chopili příležitosti a nabídli této nové skupině zákazníků hotové řešení. Jejich strategie vychází z toho, že na začátku mohou jít s pořizovací cenou níže. Po zavedení systému pak dochází k uzavření smlouvy o poskytování služeb a udržování systému, které pak firmě generuje hlavní zisky, protože od tohoto okamžiku se nachází v silné pozici. Přejít k jinému dodavateli je pro zákazníka takřka nemožný. Na druhou stranu nemá dodavatelská firma kam růst co se nových zákazníků týká, protože většina si už svého dodavatele vybrala na začátku.

Hrozby substitučních výrobků

Za možný substitut lze považovat standardní informační systém, který není speciálně vytvořen pro účely reportingu pro zdravotnické organizace. Kupující se ale vystavuje riziku, že si pořídí nástroj, který nebude jeho dodavatel chtít přizpůsobovat potřebám kupujícího. Je také možné, že díky vývoji techniky dojde k vývoji nového a lepšího nástroje, který bude levnější na pořízení i údržbu např. díky automatizaci procesů a integraci se stávajícími zdravotními informačními systémy.

Je proto důležité, aby se systém i nadále vyvíjel a byl v souladu s aktuální legislativou a zároveň odpovídal nejmodernějším trendům v IT.

2.5 Současné procesy

V této části jsou definovány hlavní procesy využívané při tvorbě softwarového nástroje Remedium. Vývoj obsahuje prvky agilního vývoje, avšak vybraná pravidla nejsou nijak zakotvena a chybí důležité součásti agilní metodiky. Mezi stakeholdery patří ze strany PwC projektový manažer, vývojový tým a obchodní oddělení. Za klienty (farmaceutické a zdravotnické organizace) jednají jejich pověřeni zodpovědní zaměstnanci, kteří vyřizují požadavky a schvalují jejich plnění. Pro komunikaci se využívá e-mailová komunikace a pro plánování nástroje MS Office.

Stávající zákazník může mít v zásadě požadavky na vývoj nové funkcionality, na minoritní změnu stávajícího systému, na import či aktualizaci nových dat. U takto předem známých úkolů lze jejich řešení plánovat, přidělovat jim prioritu a sestavovat z nich s pomocí tabulek v MS Excel jednoduchý backlog. Ten je závislý na kapacitě vývojového týmu, prioritě, kterou úkolům přiřadil klient a tomu, zda je možné úkoly plnit nebo je třeba je specifikovat od business oddělení. Takto sestavený backlog následně slouží jako podklad pro sestavování sprintů pro vývojový tým, který po úspěšném splnění úkolu oznámí projektovému manažerovi svůj status. Dochází ke kontrole a interním testování. Při úspěšném otestování se klientovi oznámí úspěšné splnění úkolu a zákazník je požádán o akceptaci úkolu. Po úspěšném přijetí úkolu se z interních nástrojů vypíše čas strávený řešením úkolu, který se klientovi fakturuje.

Při řešení chyby je situace jiná – je nutné prověřit její zdroj a důvod vzniku. Pokud se prokáže, že nefunkčnost systému je způsobena chybným zadáním od klienta nebo chybějící funkcionalitou, není to považováno za chybu aplikace, ale pouze její nedostatek, který se dá řešit přidáním funkcionality na náklady zákazníka. Pokud ale například dojde k výpadku systému kvůli chybě v programu samotném, řeší jej vývojový tým automaticky a na vlastní náklady.

2.6 SWOT analýza

Pomocí tohoto nástroje je provedeno shrnutí výstupů dílčích analýz. Díky této analýze je jednoduché popsat ve formě přehledné tabulky současný stav, najít silné a slabé stránky a možné příležitosti či hrozby.

Tabulka 2: SWOT analýza
(Zdroj: vlastní zpracování)

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • Reportingový nástroj Remedium, • nutná údržba a vývoj nástroje, • silná značka PwC, • kvalifikovaní zaměstnanci, • zastupitelnost zaměstnanců, • loajalita zaměstnanců, • sehraný a mezinárodní tým, • podpora PwC z ostatních odvětví, • dostatek zdrojů, • podpora vedení ke vzdělávání, • zkušenosti s vedením projektů, • rozsáhlé know-how, • nespokojenost zaměstnanců se současným stavem. 	<ul style="list-style-type: none"> • Chybí nástroj pro řízení projektu v týmu PDS, • prodlužování komunikace, • nepřehledná komunikace a dokumentace, • obtížné přijetí nových zaměstnanců, • prodlužování řešení problémů, • zpomalení vývoje, • bezpečnostní hrozby, • absence manažerského přehledu a reportingu pro odběratele, • chybí dohledatelnost akcí a zodpovědnost (log management), • chybí grafické prostředí, • dokumentace k systému Remedium není dostatečná, • nejsou ucelené procesy.
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • Příznivá ekonomická situace, • legislativně dané podmínky pro potenciální odběratele, • potenciál více odběratelů, • zvýšení prestiže, • možnost nabrat nové zaměstnance, • zlepšení komunikačních toků. 	<ul style="list-style-type: none"> • Změna legislativy (zrušení povinnosti pro farmaceutické firmy), • konkurenční řešení, • nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců, • bezpečnostní incident, • nedostupnost dat, • ztráta prestiže a dobrého jména.

Výsledkem tohoto bodového shrnutí je tedy to, že mezi silné stránky týmu PDS patří zejména jeho kvalifikovanost a to, že vytvořil speciální reportingový nástroj Remedium. Zároveň je tento tým podporován značkou PwC, takže se může spolehnout na veškeré jeho zdroje a využívat jich.

Naopak nevýhodou je, že absence nástroje pro řízení projektu nebo jakákoliv komunikační platforma, kde by mohli členové týmu spolupracovat na řešení problémů, přidělovat úkoly apod. Komunikace pomocí e-mailů a posílání souborů v přílohách je navíc nepřehledné, neefektivní a z bezpečnostního hlediska je zde velká hrozba. Vedoucí týmu navíc lehce ztrácí přehled o aktivitách členů týmu, stejně jako členové týmu nemají přehled o tom, kdo na čem pracuje.

Pokud by byl zaveden řídicí nástroj, došlo by ke zjednodušení komunikace, zvýšení přehlednosti a zefektivnění procesu vyřizování požadavků a zkrácení doby plnění úkolů. Zvýšila by se také transparentnost a dohledatelnost akcí všech uživatelů systému spolu s rozdělením pravomocí a zlepšení zastupitelnosti. Pak by bylo mnohem jednodušší do takto jednotného prostředí přijmout nové zaměstnance a více se zaměřit na vývoj samotného nástroje.

Mezi největší hrozby patří ztráta dat anebo jejich nedostupnost. Dále se pak s narůstajícím počtem požadavků vystavuje tým riziku, že nastane situace, kdy se na nějaký úkol zapomene, čímž dojde k negativní reakci zákazníka a tím i dalším logicky vyvoditelným důsledkům. Pak je také z dlouhodobého hlediska možné, že díky rychlému vývoji a rychlejším procesům přijde konkurence s mnohem lepším a levnějším řešením a zároveň nabídne agilnější přístup k řešení požadavků, který bude pro zákazníka natolik lákavý, že přejde ke konkurenci.

2.7 Zhodnocení analýzy současného stavu

Pro zjištění současného stavu ve firmě je využito analýzy obecného a oborového okolí. Ve společnosti PwC jsme se zaměřili na brněnskou pobočku a konkrétně na tým PDS, který spadá pod oddělení Řízení rizik. Tento tým vyvinul reportingový nástroj Remedium pro farmaceutické a zdravotnické organizace, které jsou ze zákona povinné zveřejňovat jisté informace v rámci tzv. Transparentní spolupráce.

Ačkoliv je tým zaštitěn silnou značkou PwC, chybí mu zejména jednotná platforma pro komunikaci a spolupráci jednotlivých členů týmu na rozsáhlém projektu, který je navíc mezinárodního rozsahu. Z výše uvedených analýz tedy vyplývá, že aktuální stav není vyhovující a není dlouho stav. Proto bude potřeba definovat požadavky na nástroj pro projektové řízení, vybrat jej a zároveň navrhnout jeho nasazení s ohledem na platné a zavedené postupy ve firmě, které bude lépe vyhovovat potřebám týmu.

3 VLASTNÍ NÁVRH

Z předcházejících kapitol vyplývá, že stávající stav, kdy tým PDS nemá k dispozici nástroj pro řízení projektů, je nevyhovující. Proto je nutné zvážit možnosti výběru nástroje, který by odpovídal požadavkům týmu a vyhovoval pravidlům společnosti. Níže jsou proto definovány požadavky na nové řešení, na jejichž základě se rozhodne o tom, které jim bude plně vyhovovat.

3.1 Výběr nástroje pro projektové řízení

Nový nástroj pro řízení projektů bude významným způsobem ulehčovat komunikaci jednotlivých členů týmů při vyřizování požadavků na úpravy, opravy chyb nebo dodání funkcionality u reportingového nástroje Remedium vyvíjeného PDS týmem.

3.1.1 Základní vize

Nástroj pro projektové řízení bude využíván pro vyřizování úkolů různých kategorií, ať už je to vývoj nových funkcí, úprava stávajících nebo oprava chyb. Jelikož jsou tyto činnosti smluvně definovány, musí tým zajistit, že se bude věnovat všem zadaným úkolům a splní je včas. Důraz bude kladen zejména na efektivnost, snadné ovládání a existenci nejnütnějších funkcí.

Uživatelé systému budou nejen samotní programátoři, administrátoři systému, testeři a kvalifikovaní zaměstnanci klientských organizací, kteří zodpovídají za zadání požadavků a schvalování nákladů. Jelikož je jak PDS tým, tak klienti z mezinárodního prostředí, je nezbytné, aby byl systém v angličtině a měl dostupnou podporu ve všech státech, kde má PwC klienty.

Projektový nástroj by měl kromě jednoduchého a intuitivního ovládání poskytovat i přehledy pro reporting odvedené práce jak klientům, tak pro interní účely firmy. Dále je žádoucí management souborů, správa uživatelů, správu zabezpečení, přístupů a v neposlední řadě také záznamy o aktivitách všech uživatelů.

Interní směrnice pak zakazují využívat cloudového řešení, nástroj by proto měl fungovat na serveru, který vlastní organizace. Dále se vyžaduje kompatibilita se stávajícími systémy používanými v organizaci a záruka jejich podpory. Nástroj by měl modulární a flexibilní s možností přidání nových funkcionalit. Nejvyšší prioritou u nástroje je tedy integrita dat následována dostupností.

Co se týká řízení projektů, vývoj je už zčásti řízen na bázi agile metodiky, což se v IT prostředí přímo nabízí a je to styl, který týmu vyhovuje a je na něj zvyklý. Je pouze potřeba sjednotit styl řízení, zjednodušit procesní tok řešení jednotlivých požadavků v souladu se zásadami metodiky. Nástroj pro řízení projektů by proto měl být pro tento styl řízení uzpůsoben.

3.1.2 Specifikace požadavků

Na základě předcházejících analýz a za pomoci interview se zaměstnanci společnosti PwC, konkrétně členy PDS týmu, byly definovány následující požadavky na projektový nástroj:

- **Instalace aplikace na server ve vlastnictví a správě PwC:** tento požadavek vychází z bezpečnostních politik společnosti, která zajišťuje bezpečnost klientských dat.
- **Rychlé nasazení:** jelikož je situace momentálně nevyhovující, s každým dalším dnem se zvyšuje riziko chybovosti týmu a tým je kvůli absenci nástroje neefektivní. Je proto žádoucí, aby byl systém co nejrychleji nasazen. Limit implementace včetně průvodních analýz a následného monitoringu byl stanoven na 90 dní.
- **Webová aplikace:** aby bylo možné se systémem jednoduše pracovat, musí být pro uživatele přístupný jako webová aplikace, která bude kompatibilní s internetovými prohlížeči Google Chrome, Internet Explorer 11, Mozilla Firefox a Safari.
- **Agilní prostředí:** požadavky jsou vyřizovány na základě agilní metodiky, proto je žádoucí, aby byl tento styl řízení nástrojem podporován.
- **Mezinárodní podpora:** je vyžadována podpora v zemích, z nichž pocházejí klienti společnosti, mezi které patří státy EU, USA, Čína a Japonsko.
- **Správa uživatelů:** do rozhraní projektového nástroje bude pro přihlášení vyzván k zadání jména hesla. Budou mi přidělena oprávnění příslušící jeho uživatelské roli. Operace každého uživatele bude dohledatelná. Aktuálně se počítá s přístupem pro 7-8 členů projektového týmu a 12 zástupců klientů, tedy 20-25 uživatelů.

- **Reporting:** projektový nástroj bude umožňovat přehled a různé pohledy na data dle předem definovaných i uživatelsky nastavených parametrů s výstupem v grafické podobě včetně souhrnných statistik.
- **Zálohování:** Ačkoliv jsou servery společnosti automaticky zálohované, je samozřejmě vyžadována záloha aplikace i dat samotných, aby je bylo možno při selhání systému obnovit.
- **Jednoduchá správa:** Nástroj nebude zatěžovat administrátory přílišnými požadavky na administrátory a bude uživatelsky přívětivý.
- **Rozšiřitelnost:** Systém musí umožňovat instalaci již hotových rozšíření nebo možnost doprogramování takového rozšíření na míru, pokud přijde požadavek na novou funkcionalitu. Zároveň musí zvládnout i případný nárůst uživatelů nebo požadavků.
- **Přijatelné náklady:** Přijatelnými náklady je zde myšleno, že se počítá s náklady na pořízení a údržbu v takovém rozsahu, které nepřesáhnou 250 000 Kč ročně.

3.1.3 Možnosti výběru

Na základě výše definovaných požadavků je možné se dále rozhodovat, a to jakým způsobem bude systém pořízen. Je třeba zvolit z výběru zahrnujícím nákup hotového řešení, poptání systému na míru anebo vývoj nástroje za pomoci vlastních zdrojů.

Systém na míru

Systém na míru by bylo možné poptat u renomované IT firmy zabývající se vývojem informačních systémů nebo nástrojů pro projektové řízení. Tato volba by přinesla řešení, které by nejvíce odpovídalo požadavkům a představám firmy, avšak proces návrhu a vývoje by byl zdlouhavý a finančně náročný, čímž nesplňuje jeden ze základních požadavků na rychlost implementace. Dále by bylo potřeba počítat i náklady na údržbu a vývoj tohoto nástroje, čímž by se firma stala závislou na dodavatelské firmě takového řešení. Navíc by bylo těžké a nákladné zajistit mezinárodní podporu v takém měřítku.

Vývoj vlastními silami

Společnost PwC má ve svých řadách mimo jiné i kvalifikované IT specialisty a určitě by byla schopná naprogramovat vlastní systém pro řízení projektů. Nicméně to nepatří k prioritám firmy v rámci její strategie a technické oddělení by nemohlo být na tento projekt uvolněno. Nadto by nebylo efektivní, aby byl sestaven tým pro vývoj nástroje pro řízení projektu pro tým o velikosti 7 lidí, když předpokládaná velikost realizačního týmu by byla stejná ne-li větší. Navíc by byl vývoj vlastními silami také časově náročný stejně jako v případě vývoje na míru dodavatelskou firmou. Mezinárodní podpora by pak byla pro firmu další nezanedbatelnou nákladovou položkou.

Hotové řešení

Hotových řešení existuje na trhu s projektovými nástroji hned několik a jsou vyvíjeny už mnoho let. Dodavatelé těchto řešení mají navíc detailně zpracovanou dokumentaci a vysokou úroveň podpory. Tato varianta by kromě všech ostatních také jako jediná splňovala i požadavek na rychlost nasazení, pokud bude vybrán vhodný systém. Pro společnost PwC odpadají veškeré náklady a starosti na obstarání funkčnosti systému a zajištění všech jeho funkcionalit a definovaných požadavků, což je pro společnost nejpřívětivější varianta.

Co se týká nákladů, je třeba počítat s náklady na pořízení systému případně zajištění zdrojů pro jeho provoz, implementační náklady a pak provozní náklady. Nicméně pokud se porovnají náklady na předchozí dvě varianty s celkovými náklady na hotové řešení a vezmou se v úvahu i veškeré aspekty, jeví se tato volba jako nejlepší.

Z těchto tří možností tedy přichází v úvahu výběr a implementace hotového řešení, jelikož jako jediná možnost splňuje všechny definované požadavky zejména na rychlost implementace a z hlediska nákladovosti představuje pro společnost nejmenší zátěž.

3.1.4 Výběr nástroje

Nyní přichází na řadu výběr samotného nástroje pro řízení projektů, jak bylo rozhodnuto v předchozí části. Z průzkumu trhu byly vybrány tři systémy, které budou dále níže popsány. Výběr je řízen definovanými požadavky s přihlédnutím k jednotlivým specifickým řešením vybraných k posouzení, které mohou být brány jako konkurenční výhoda.

U každého z uvedených systémů bylo provedeno prvotní uživatelské testování prováděné projektovým manažerem a vedoucím PDS týmu. Cílem bylo rychlé seznámení se základními funkcemi systému a posouzení intuitivnosti ovládání a založení jednoduchého projektu a úkolu, který následně prošel klasickým pracovním postupem, aby se otestovala rychlost průchodu a odhalily se možné chybějící nebo naopak přebývající funkcionality.

Trello

Největší výhodou Trelly je jeho jednoduchost a přehlednost. Nenabízí mnoho funkcionalit, ale pouze ty základní zásadně nezbytné pro splnění projektů. Nabízí dobře organizovatelné prostředí založené na systému drag-and-drop. Trello rozděluje týmy do tzv. tabulí a karet, automaticky jim přiřazuje úkoly a poskytuje taky zálohování dat společně s jejich obnovou. Data zároveň šifruje. Je ideální pro malé týmy, které nevyžadují ke splnění úkolů velké množství informací.

V oblasti ovládání je velmi interaktivní, hlavní stránku s projektem si lze nastavit dle vlastního uvážení. Nastavení je velmi jednoduché a rychlé. Všichni uživatelé mohou sledovat, jak si tým vede, ale uživatelů jsou omezeni akcemi pouze na ty úkoly, které jsou jim přiděleny. Zároveň systém disponuje nastavením upozornění a základním time managementem úkolů. V oblasti podpory nabízí telefonickou a e-mailovou podporu.

Avšak je dostupný pouze jako cloudová aplikace a nelze jej tak instalovat na vlastní server firmy. Dále neposkytuje tak přehledné reporty a nenabízí sledování času stráveném zaměstnancem na daném úkolu. Dále bylo zjištěno, že je tato platforma nedostupná z Číny, kde se nachází jeden z klientů PwC.

Cena za licenci typu Business Class čítá 9,99 \$ za uživatele.

ServiceNow

Tato platforma je jedním z předních tzv. tiketovacích systémů. Drží si 25% podíl na trhu IT service managementu. Tato původně cloudová platforma spadající do kategorie SaaS (System-as-a-Service) se prvotně zaměřovala na řízení aplikací dle rámce ITIL.

ServiceNow nenabízí tak široké portfolio doplňků, takže v oblasti rozšiřitelnosti mírně zaostává, avšak nabízí integraci s předními systémy jako Salesforce.com nebo BMC

Remedy. Cílem tohoto systému je poskytnout jednotný pohled na všechny integrované systémy.

Poskytuje tak velký záběr služeb, co se týká jednoduchosti používání, je jeho webová aplikace moderně navržená a intuitivní, avšak je zde cítit robustnost, která vychází z používání metodiky ITIL, která není úplně vhodná pro malé nebo střední týmy, což je náš případ. Naše rychlost založení projektu a základní nastavení tak není zrovna rychlé a spoustu věcí je třeba si dohledat. Nabízí se tu mnoho funkcionalit, které jsou sice zajímavým doplňkem, ale v konečném důsledku by spíše překážely, než že by přinášely přidanou hodnotu. Dle poskytnutých údajů trvá průměrná implementace průměrně 4,2 měsíce. Navíc je zapotřebí zkušeného implementátora a technicky kvalifikovaných developerů (30).

Pro vytvoření agile prostředí by bylo navíc nutné dokoupit Agile Development doplněk, protože v základním nastavení platformy tato funkcionalita není zabudována. Podpora pro ServiceNow je realizována v rámci fóra komunity, portálem a produktovou dokumentací. Podpora je dostupná ve všech požadovaných lokalitách. V USA navíc nabízí podporu v režimu 24/7/365.

Mezi společnostmi využívající ServiceNow patří AstraZeneca, Envision Healthcare, Equinix, GE Capita atd. Zajímavé je, že ServiceNow nabízí integraci i řešením JIRA.

Cena tohoto řešení bohužel není zveřejněna online, nicméně je každopádně stejná nebo vyšší jako u řešení JIRA Software (31).

JIRA Software

JIRA od společnosti Atlassian je jedním z nejpoužívanějších nástrojů pro projektové řízení. Na rozdíl od ServiceNow jsou jeho cílovou skupinou spíše vývojáři a programátoři.

JIRA je založená na tzv. tiketech, průběh jejichž zpracování je velice detailně zpracován s cílem pomoci agilně orientovaným týmům programátorů vyvíjet a vydávat software spolu s vyřizováním klientských požadavků. Tento systém byl tedy už od počátku vyvíjen a přizpůsobován potřebám agilního způsobu vývoje v IT prostředí. Poskytuje tak předpřipravené prostředí s nabídkou vlastních workflows, Scrum a KANBAN boards a reportingových nástrojů přímo připravených v souladu s touto metodikou (31).

Největší zbraní je velká nabídka addonů, kterých je přes 1800 a jsou dostupné na portálu Atlassian Market place, kde je lze velmi jednoduše instalovat. Samozřejmostí jsou měsíční zkušební lhůty a poměrně nízká cena jednotlivých doplňků (31).

Webová aplikace je velmi intuitivní a také pracuje na systému drag-and-drop. Navíc na začátku umožňuje nastavení, v jakém režimu chceme u projektu pracovat (agile, normální apod.) a pomocí průvodce v několika krocích uživatele provede základním nastavením projektu. Dle údajů z výzkumu pak trvá implementace průměrně 1,2 měsíce (31).

Podpora tohoto produktu je velmi bohatá. Kromě početné komunity uživatelů a vývojářů zahrnuje vývojářský portál a portál pro pokládání dotazů. Při vyhledávání dotazů jsme tak narazili přímo na již vyřešené problémy a nemuseli jsme tak čekat na odpověď. Podpora je realizována ve všech požadovaných geografických oblastech (31).

V technické oblasti pak podporuje zařízení fungující na Windows, Linuxu, Androidu, iPhone/iPadu, Mac a samozřejmostí je webová aplikace (31).

U tohoto systému zmíníme také významné firmy, které systém využívají. Patří mezi ně například Twitter, Sotheby's, Spotify, BlackRock, Splunk a mnoho dalších.

Škálovatelnost je možná kdykoliv, platí se tedy jen za aktivní uživatele. Do budoucna je možné uvažovat také o koupi doplňků Confluence pro shromažďování projektové dokumentace. K dispozici je také mobilní aplikace. Při koupi řešení JIRA Software, hostování na vlastním serveru a licenci pro 25 uživatelů je pak roční cena 2 000 \$ (31).

Souhrn

Výše uvedené poznatky nyní shrneme do tabulky s požadavky a jak byly splněny, abychom získali jasné vodítko pro rozhodnutí. Využijeme kvantitativního vyjádření a ohodnotíme splnění 11 požadavků na škále od 0-5 s odkazem na informace vylíčené v podrobném popisu jednotlivých nástrojů v předchozí části. 0 znamená absenci požadovaného prvku, 3 znamená splnění požadavku a 5 znamená splnění požadavku nad očekávání nebo s přidanou hodnotou.

Toto hodnocení probíhalo s využitím týmového ohodnocení vybraných nástrojů projektovým manažerem, vedoucím týmu PDS a vedoucím týmu RA. Tyto hodnoty se následně porovnály a po diskuzi se tým shodl na následujících hodnotách.

Tabulka 3: Srovnání nástrojů pro projektové řízení
(Zdroj: vlastní zpracování)

Požadavek	Trello	ServiceNow	JIRA Software
Instalace na server	0	3	3
Nasazení do 90 dní	5	0	4
Webová aplikace	2	3	4
Agilní prostředí	2	2	5
Mezinárodní podpora	0	4	4
Správa uživatelů	3	4	5
Reporting	2	5	5
Zálohování	3	5	5
Jednoduchost	4	2	4
Rozšiřitelnost	2	4	5
Přijatelné náklady	5	3	4
Výsledné skóre	28	35	48

Po ohodnocení 11 požadavků lze dosáhnout maximálního skóre 55 bodů. Nejvyšší hodnoty dosáhlo řešení JIRA Software s počtem 48 bodů, tedy zhruba 87 %, které jako jediné vyhovělo všem podmínkám aspoň na uspokojující úrovni a ve většině případů překvapilo členy testovacího týmu nadstandardními funkcemi a příjemným a intuitivním řešením stejně jako připraveností a profesionalitou v technické oblasti.

U zbylých řešení byly objeveny nedostatky v jedné nebo více oblastech a náročným kritériím tedy nebylo vyhověno.

3.2 Lewinův model změny

V této části je využit Lewinův model pro nastínění řízené změny skrze identifikaci sil působících pro a proti změně. V dalším kroku je určen agent změny a intervenční oblasti zasažené plánovaným projektem. Následně je popsán samotný proces změny a definován způsob verifikace výsledků, kterých chceme prostřednictvím realizace změny dosáhnout.

3.2.1 Síly inicializující proces změny

Před implementací změny je užitečné zjistit, které strany budou tuto změnu podporovat a které budou naopak proti změně působit. Tyto síly nejdříve jsou nedříve identifikovány a následně kvantifikovány.

Síly působící pro změnu

- chybějící nástroj pro řízení projektů,
- prodlužování doby řešení problému,
- potenciál nových obchodních příležitostí,
- možné zvýšení tržeb,
- možné zvýšení zaměstnanců,
- zájem členů týmu na lepší komunikaci.

Síly působící proti změně

- neochota zaměstnanců učit se s novým systémem,
- možné legislativní překážky,
- náklady finanční, na know-how, zdroje.

Kvantifikace sil

Jednotlivým silám jsou přiřazeny hodnoty podle toho, zda působí pro, nebo proti změně, získáme tak nakonec údaj o tom, zda z celkového hlediska převládá názor pozitivní, či negativní.

Je využito metody silového pole, kdy jsou síly působící pro změnu ohodnoceny na stupnici 1–5, síly působící proti změně na stupnici -1 a -5, kde 5 či -5 představují maximální hodnoty.

Tabulka 4: Kvantifikace sil pro a proti změně
(Zdroj: vlastní zpracování)

Síly působící pro změnu		Síly působící proti změně	
chybějící nástroj pro řízení projektů,	5	neochota zaměstnanců učit se s novým systémem,	-3
prodlužování doby řešení problému,	3	možné legislativní překážky,	-4
potenciál nových obchodních příležitostí,	4	náklady finanční, na know-how, zdroje.	-2
možné zvýšení tržeb,	4		
možné zvýšení zaměstnanců,	2		
zájem členů týmu na lepší komunikaci.	2		
Celkem	20	Celkem	-9

Z tabulky je patrné, že jasně převažují hybné síly ve prospěch změny. Změna je podporována vedením a do jisté míry i zaměstnanci. Brzdné síly působící proti změně lze částečně snížit tím, že budou zaměstnanci motivováni a informováni o přínosech, které zavedení systému přinese zejména v oblasti usnadnění komunikace, přehlednosti a snížení administrativní zátěže. Náklady na pořízení a provoz jsou pro společnost typu PwC přijatelné a možné legislativní překážky ošetří jeho právní oddělení.

3.2.2 Identifikace agenta změny

Agentem změny je vedoucí skupiny PDS, který je podporován projektovým manažerem jako jeho zástupce, a sponzorem změny, což je v tomto případě jeho nadřízený z oddělení RA. U agenta změny se dá předpokládat, že rozumí potřebám a procesům firmy a hlouběji zná všechny zaměstnance. Od zbytku PDS týmu se čeká aktivní zapojení do jednotlivých fází projektu dle jejich možností, zejména do analýzy požadavků na systém nebo při analýze rizik projektu.

3.2.3 Intervenční oblasti

Implementace tohoto projektového systému se dotkne především týmu PDS a jeho vedoucích, kteří budou zodpovědní za zajištění *technických* a *lidských* zdrojů a celkový dohled nad projektem. Při úspěšné implementaci bude možné přijmout i nové zaměstnance, protože se očekává nárůst pracovní zátěže. Dalších oddělení (účetní, technické, právní apod.) by se tato změna dotknout neměla, protože veškerá podniková agenda je a bude stále vedena v dříve ustanovených systémech.

Dotčené jsou ovšem *komunikační toky a procesy* týmu PDS, kdy se z e-mailové komunikace přesune veškeré vyřizování na tento projektový systém. Procesy budou nastaveny dle agile metodiky s přihlédnutím k požadavkům a politikám společnosti.

3.2.4 Fáze intervence a vlastní změna

V této fázi se postupuje podle předem stanoveného časového plánu, který zohledňuje návaznost činností a pracuje s rezervami. Harmonogram je vypracován s pomocí metody PERT a pro přehlednost znázorněn síťovým grafem a Ganttovým diagramem.

Postup je možné nastínit ve třech následujících krocích:

- **Fáze rozmrazení** – spočívá v provedení analýzy současné situace. Ta už byla provedena díky zhodnocení situace ve firmě a jejím okolí s výsledkem, že současný stav je nevyhovující. Společnost by bez nástroje pro řízení svých projektů nebyla schopná realizovat své záměry a uspokojit své zaměstnance, ani zákazníky. Bude ustanoven agent změny, jehož úkolem bude informovat dotčený tým o změnách. Pro realizaci změny bude společnost potřebovat lidské a technické zdroje a svolení vedení oddělení.
- **Fáze vlastní změny** – spočívá v samotné implementaci vybraného nástroje pro řízení a jeho nastavení v oblastech projektů, workflow, uživatelů, bezpečnosti včetně doby pro testování a ladění a školení uživatelů.
- **Fáze zmrazení** – v této konečné fázi se zkontroluje, zda změna přinesla kýžené výsledky, plní očekávání a můžeme vidět její přínosy pro společnost.

3.2.5 Verifikace dosažených výsledků

Jedná se o kontrolu dosažených výsledků, které by se měly projevit zejména zlepšením komunikace mezi členy PDS týmu, eventuálně zvýšením produktivity práce a zvýšením spokojenosti zákazníků. Tyto faktory by měly také vést ke snížení nákladů na vývoj softwaru a zlepšení pracovních podmínek pro zaměstnance. Pro vedoucí by mělo toto opatření přinést jednodušší způsob plánování, které by mohlo vést i k potřebě nové pracovní síly a rozšíření týmu.

3.3 Analýza rizik

Následující část se věnuje rizik, které souvisí s implementací nového systému pro projektového řízení JIRA Software. Riziko je zde vnímáno jako možné nepříznivé okolnosti, které mohou mít na projekt negativní dopad. Nejdříve je provedena identifikace a analýza rizik z hlediska pravděpodobnosti výskytu a závažnosti dopadu. Po tomto ohodnocení následuje snaha snížit jejich dopad či pravděpodobnost výskytu pomocí metod pro řízení rizik.

Cílem změny je instalace a zavedení zvoleného projektového nástroje JIRA včetně jeho nastavení. Pro analýzu rizik je zvolena skórovací metoda.

3.3.1 Identifikace a hodnocení rizik

Tabulka 5: Identifikace rizik
(Zdroj: vlastní zpracování)

ID	Riziko	%	Dopad	Hodnota
R1	Výběr nesprávného systému	6	9	54
R2	Nepřesná definice požadavků na systém	5	9	45
R3	Nedostačující technické vybavení	2	9	18
R4	Chybějící komponenty systému	6	4	24
R5	Ukončení podpory systému	2	10	20
R6	Havárie systému	6	10	60
R7	Nedostatečné testování funkčnosti	4	7	28
R8	Zásadní nedostatky systému po spuštění	2	6	12
R9	Nedodržení časového plánu	6	6	36
R10	Únik citlivých dat společnosti	3	9	27
R11	Neochota zaměstnanců k využití systému	5	8	40
R13	Nejednotný styl užívání systému	7	4	28
R14	Decentralizace zodpovědností za jednotlivé činnosti	6	5	30
R15	Špatné proškolení zaměstnanců	5	4	20
R16	Organizační změny ve společnosti	7	6	42

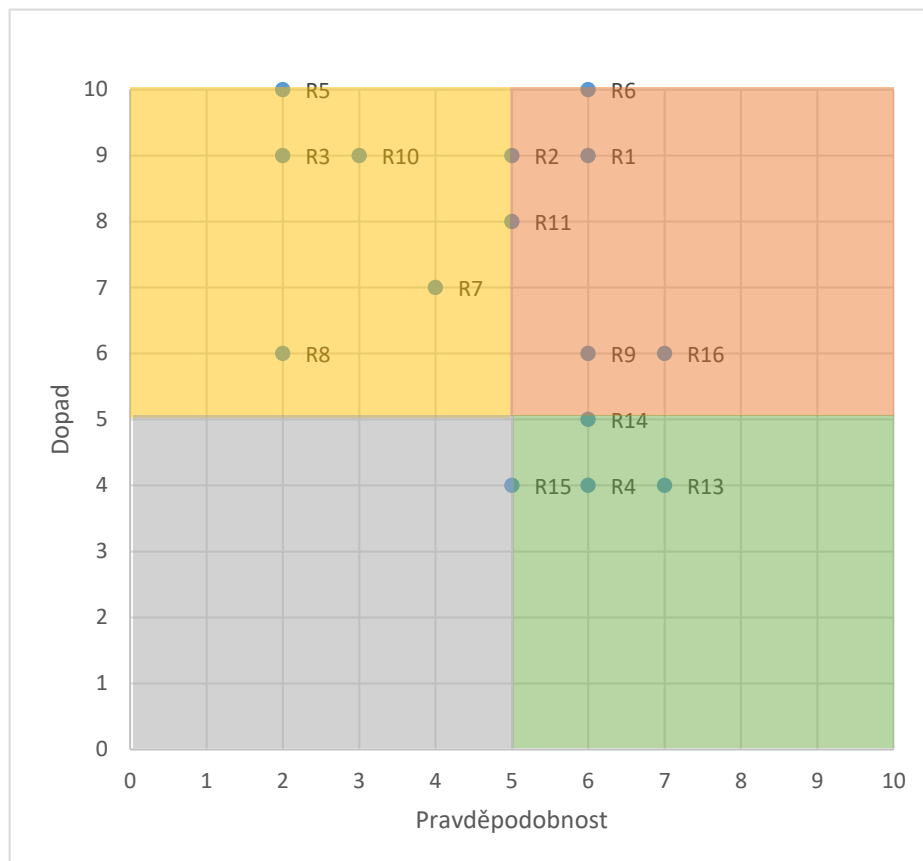
Rizika se dělí do základních skupin, a to následujících:

- rizika obchodní (R1–R2),
- rizika technická (R3–R8),
- rizika personální (R11–R16),
- rizika finanční (R9–R10).

Rizika jsou ohodnocena na stupnici od 1 do 10 dle pravděpodobnosti výskytu a závažnosti dopadu, kde 1 představuje nejnižší a 10 nejvyšší hodnotu. Výše ocenění rizika se tedy pohybuje v rozmezí 1–100. Aby byl eliminován element subjektivity, prováděla se tato činnost v týmu a následně se výsledky zprůměrovaly.

Nejvíce rizik se vyskytuje zejména v technické a personální oblasti. V následující části jsou rizika zanesena do grafu, tzv. mapy rizik.

3.3.2 Mapa rizik



Obrázek 19: Mapa rizik
(zdroj: vlastní zpracování)

Zjištěná rizika jsou umístěna do mapy rizik, která je rozdělena do čtyř kvadrantů.

- Šedý kvadrant představuje tzv. **bezvýznamná** rizika, vyznačují se nízkou hodnotou pravděpodobnosti i dopadu. Většinou je lze podstoupit.
- Zelený kvadrant obsahuje **běžná** rizika, která jsou sice vysoce pravděpodobná, nicméně jejich dopad není vysoký. Běžným postupem je eliminace.
- Červený kvadrant zahrnuje **kritická** rizika s vysokou pravděpodobností i hodnotou dopadu. Především těmto rizikům se doporučuje věnovat a nasadit opatření pro snížení jejich hodnoty. V tomto kvadrantu se zároveň vyskytuje nejvíce rizik.
- Ve žlutém kvadrantu se pak vyskytují **významná** rizika s nízkou mírou pravděpodobnosti, zato ale vysokou hodnotou dopadu.

Z celkového počtu 16 identifikovaných rizik se v kvadrantu kritických a významných hodnot nachází 12 rizik.

3.3.3 Opatření

Tato kapitola se zabývá ošetřením rizik. V tabulce níže jsou uvedena navrhovaná opatření pro snížení jejich hodnoty, a tím i rizikovosti celého projektu.

Tabulka 6: Seznam opatření
(Zdroj: vlastní zpracování)

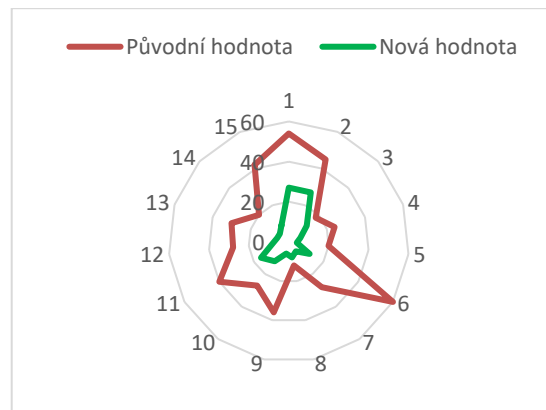
ID	Opatření	Nová %	Nový dopad	Nová hodnota
R1	Kvalitní výběrové řízení, přesná definice požadavků a procesů, získání referencí od společností využívající systém.	3	9	27
R2	Důkladná analýza procesů, zapojení všech zaměstnanců v týmu.	3	9	27
R3	Definice technických požadavků na IS (počet uživatelů, analýza HW a SW).	2	6	12
R4	Důkladná analýza požadavků, instalace pluginů nebo naprogramování vlastního doplňku.	3	2	6
R5	Ošetření ve smlouvě SLA formou výpovědní lhůty od dodavatele, aby bylo možné případně přejít na jiný systém.	1	4	4
R6	Plán zálohování dat a systému, plán obnovení systému po havárii, plán zajištění kontinuity organizace.	3	4	12
R7	Vícefázové testování v rámci týmu, ale i běžnými zaměstnanci s vyhodnocováním zpětné vazby a zpracováním připomínek.	2	3	6

R8	Vyhrazení času na testování, ladění a zpětnou vazbu ve spolupráci s implementátorem a podporou.	2	4	8
R9	Časová analýza, sestavení harmonogramu a zapracování rezerv, průběžná kontrola plánu.	2	3	6
R10	Plán zálohování dat, nastavení bezpečnostních politik, ošetření zodpovědnosti ve smlouvě.	3	4	12
R11	Motivace zaměstnanců, informovanost o přínosech, zapojení do projektu.	2	8	16
R13	Školení zaměstnanců a sepsání dokumentace.	2	4	8
R14	Důraz na školení, kontroly a dokumentaci.	3	2	6
R15	Sestavení plánu školení a zajištění zpětné vazby od zaměstnanců, sestavení a údržba databáze znalostí, školení od specializované firmy.	2	3	6
R16	Udržování povědomí všech zaměstnanců, systém školení při nástupu a v průběhu, udržování databáze znalostí, udržování manuálu, rozložení pravomocí a odpovědností na více lidí.	3	3	9

V tomto projektu platí, že vlastníkem všech výše uvedených rizik je po dobu trvání projektu projektový manažer společně vedoucím PDS týmu. Rizika, která nebyla v této práci identifikována, jsou pasivně akceptována.

3.3.4 Pavučinový graf

Z níže uvedeného grafu je patrné, že navržená opatření efektivně snížila hodnotu rizik na přijatelnou úroveň. V rámci tohoto projektu je možné ovlivnit pravděpodobnost vzniku rizik, kterou se dá snížit patřičným opatřením. Pokud budou tato opatření implementována a výše popsané zásady dodržovány, neměla by zásadně ovlivnit průběh projektu.



Graf 1: Pavučinový graf rizik
(Zdroj: vlastní zpracování)

3.3.5 Monitorování a přezkoumání

Ačkoliv je analýzu rizik provedena, nalezena vhodná opatření a můžeme pokračovat v implementaci projektu, je nutné zdůraznit, že veškerá rizika je nutné dále sledovat a monitorovat. To platí zejména pro následující situace:

- Změna podmínek, které ovlivní hodnotu pravděpodobnosti nebo velikosti dopadu u některého rizika. V tom případě je třeba přepočítat aktuální hodnotu rizika, případně upravit opatření.
- Výskyt nových rizik, což znamená jejich identifikaci, analýzu, ohodnocení a nalezení opatření.
- Riziko pomine, můžeme ho vyřadit ze sledování.
- Opatření ztratí účinnost, musí proto být nahrazeno nebo modifikováno.
- Dojde naplnění hrozby a nutnosti aplikovat připravené opatření.

Po skončení projektu se doporučuje vypracovat novou analýzu rizik spojených s provozem nového systému a přidělení odpovědností konkrétním uživatelským rolím.

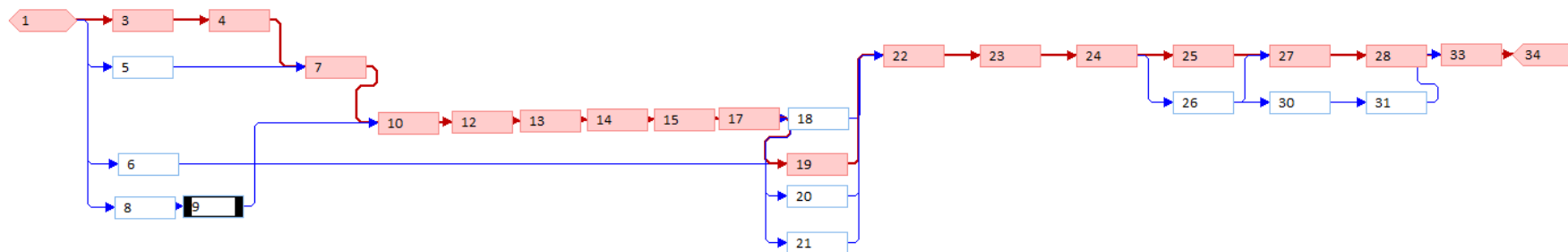
3.3.6 Časový plán pomocí metody PERT

Následující tabulka, síťový graf a Ganttův diagram jsou zpracovány pomocí MS Project a MS Excel.

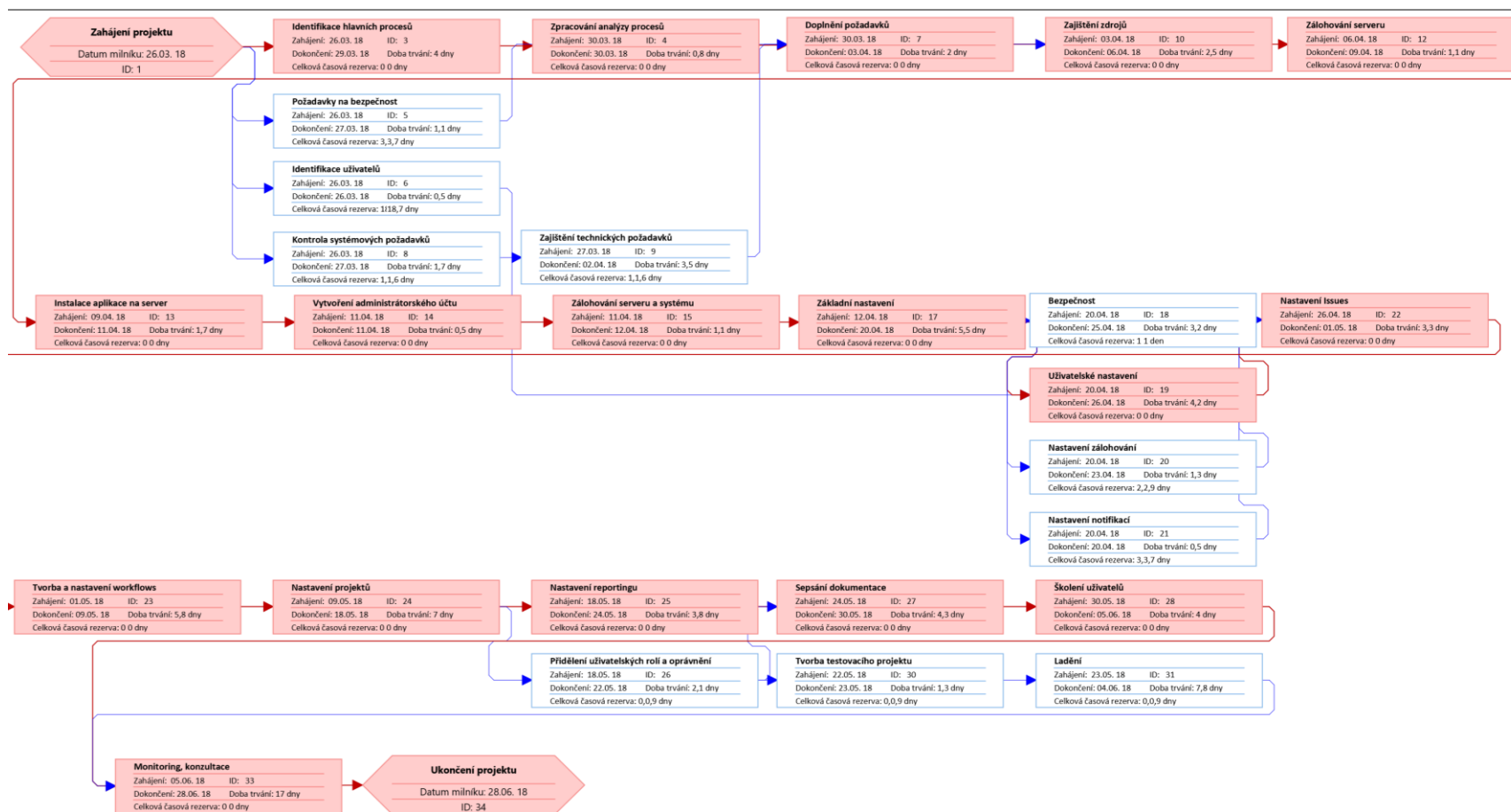
ID	Název úkolu	a _{ij}	b _{ij}	m _{ij}	Doba trvání	Rozptyl	Směr. odchylka	Předch.	Nejdříve možné zahájení	Nejdříve možné dokončení	Nejpozději možné zahájení	Nejpozději možné dokončení	Rezerva
0	Implementace IS				68,6				26.3.18	28.6.18	26.3.18	28.6.18	0,0
1	Zahájení projektu				0,0				26.3.18	26.3.18	26.3.18	26.3.18	0,0
2	Příprava na implementaci				9,3				26.3.18	6.4.18	26.3.18	20.4.18	0,0
3	Identifikace hlavních procesů	3	5	4	4,0	0,11	0,33		26.3.18	29.3.18	26.3.18	29.3.18	0,0
4	Zpracování analýzy procesů	1	2	0,5	0,8	0,03	0,17	3	30.3.18	30.3.18	30.3.18	30.3.18	0,0
5	Požadavky na bezpečnost	0,5	2	1	1,1	0,06	0,25		26.3.18	27.3.18	29.3.18	30.3.18	3,7
6	Identifikace uživatelů	0,5	1	0,3	0,5	0,01	0,08		26.3.18	26.3.18	19.4.18	20.4.18	18,7
7	Doplnění požadavků	1	3	2	2,0	0,11	0,33	4;5	30.3.18	3.4.18	30.3.18	3.4.18	0,0
8	Kontrola systémových požadavků	1	3	1,5	1,7	0,11	0,33		26.3.18	27.3.18	27.3.18	29.3.18	1,6
9	Zajištění technických požadavků	2	7	3	3,5	0,69	0,83	8	27.3.18	2.4.18	29.3.18	3.4.18	1,6
10	Zajištění zdrojů	2	3	2,5	2,5	0,03	0,17	7;9	3.4.18	6.4.18	3.4.18	6.4.18	0,0
11	Implementace				4,4				6.4.18	12.4.18	6.4.18	12.4.18	0,0
12	Zálohování serveru	0,5	2	1	1,1	0,06	0,25	10	6.4.18	9.4.18	6.4.18	9.4.18	0,0
13	Instalace aplikace na server	1	3	1,5	1,7	0,11	0,33	12	9.4.18	11.4.18	9.4.18	11.4.18	0,0
14	Vytvoření administrátorského účtu	0,2	1	0,5	0,5	0,02	0,13	13	11.4.18	11.4.18	11.4.18	11.4.18	0,0
15	Zálohování serveru a systému	0,5	2	1	1,1	0,06	0,25	14	11.4.18	12.4.18	11.4.18	12.4.18	0,0
16	Nastavení				37,9				12.4.18	5.6.18	12.4.18	5.6.18	0,0
17	Základní nastavení	4	9	5	5,5	0,69	0,83	15	12.4.18	20.4.18	12.4.18	20.4.18	0,0
18	Bezpečnost	2	5	3	3,2	0,25	0,50	17	20.4.18	25.4.18	23.4.18	26.4.18	1,0
19	Uživatelské nastavení	3	6	4	4,2	0,25	0,50	17;6	20.4.18	26.4.18	20.4.18	26.4.18	0,0
20	Nastavení zálohování	0,5	3	1	1,3	0,17	0,42	17	20.4.18	23.4.18	25.4.18	26.4.18	2,9
21	Nastavení notifikací	0,2	1	0,5	0,5	0,02	0,13	17	20.4.18	20.4.18	25.4.18	26.4.18	3,7
22	Nastavení Issues	2	6	3	3,3	0,44	0,67	18;19;20;21	26.4.18	1.5.18	26.4.18	1.5.18	0,0
23	Tvorba a nastavení workflows	4	7	6	5,8	0,25	0,50	22	1.5.18	9.5.18	1.5.18	9.5.18	0,0

24	Nastavení projektů	4	6	7	7,0	0,11	0,33	23	9.5.18	18.5.18	9.5.18	18.5.18	0,0
25	Nastavení reportingu	2	5	4	3,8	0,25	0,50	24	18.5.18	24.5.18	18.5.18	24.5.18	0,0
26	Přidělení uživatelských rolí a oprávnění	0,5	2	2,5	2,1	0,06	0,25	24	18.5.18	22.5.18	21.5.18	23.5.18	0,9
27	Sepsání dokumentace	3	7	4	4,3	0,44	0,67	25;26	24.5.18	30.5.18	24.5.18	30.5.18	0,0
28	Školení uživatelů	2	6	4	4,0	0,44	0,67	27	30.5.18	5.6.18	30.5.18	5.6.18	0,0
29	Testování				9,1				22.5.18	4.6.18	23.5.18	5.6.18	0,9
30	Tvorba testovacího projektu	0,5	3	1	1,3	0,17	0,42	26	22.5.18	23.5.18	23.5.18	24.5.18	0,9
31	Ladění	5	14	7	7,8	2,25	1,50	30	23.5.18	4.6.18	24.5.18	5.6.18	0,9
32	Ostrý provoz				17,0	0,00	0,00		5.6.18	28.6.18	5.6.18	28.6.18	0,0
33	Monitoring, konzultace	12	30	15	17,0	9,00	3,00	31;28	5.6.18	28.6.18	5.6.18	28.6.18	0,0
34	Ukončení projektu				0,0			33	28.6.18	28.6.18	28.6.18	28.6.18	0,0

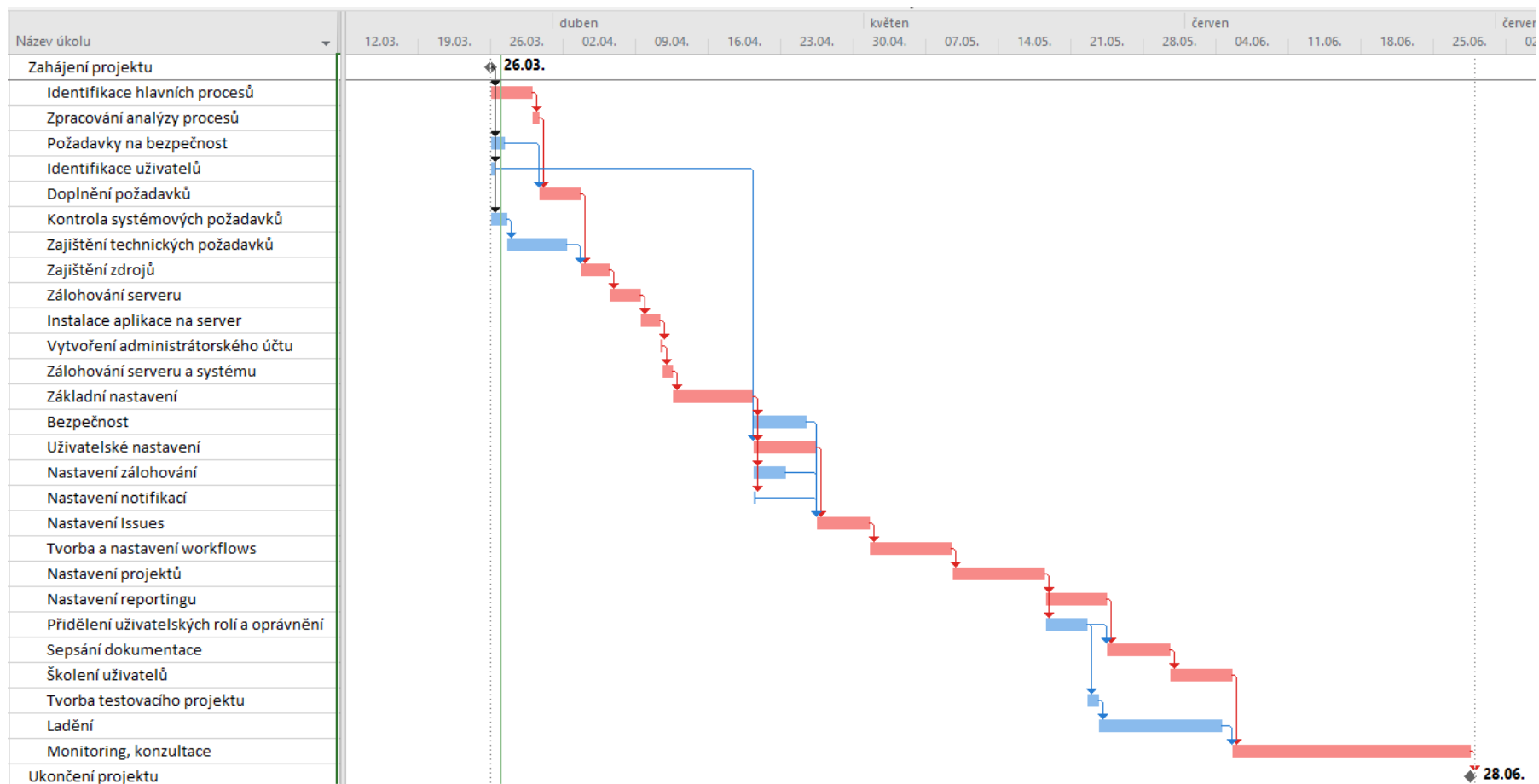
Tabulka 7: Seznam činností
(Zdroj: vlastní zpracování)



Graf 2: Zjednodušený síťový graf
(Zdroj: vlastní zpracování)



Graf 3: Síťový graf
(Zdroj: vlastní zpracování)



Graf 4: Ganttův diagram
(Zdroj: vlastní zpracování)

Z tabulky a síťového grafu typu PERT je patrná kritická cesta jako nejdelší cesta v grafu. Tyto kritické činnosti nemají žádnou rezervu, a proto by nedodržení termínu jakékoliv činnosti na kritické cestě ovlivnilo datum dokončení celého projektu. Projekt je spočítán na 68,6 dní. Z celkového počtu 27 činností jich právě 17 leží na kritické cestě. Kritičnost projektu je proto 63 %.

3.4 Implementace JIRA Software

Tato část se věnuje samotné implementaci nástroje pro projektové řízení zvoleného v předchozích kapitolách.

3.4.1 Instalace serverové aplikace

Vzhledem k požadavkům na bezpečnost je zvolena instalace na vlastní server společnosti, a ne pro cloudové řešení.

Podporované platformy JIRA 7.1

V následující tabulce se nachází přehled podporovaných systémů. Uvedené jsou pouze ty, které se v organizaci reálně používají a jejichž podpora je nezbytná.

Tabulka 8: Podporované platformy pro JIRA 7.1
(Zdroj: vlastní zpracování dle (32))

	Podporované platformy	Podporované verze
Java	Oracle JDK	1.8
Operační systémy	Microsoft Windows	
	Linux / Solaris	
LDAP	Microsoft Active Directory	
Databáze	MySQL	5.6
Webové prohlížeče	Chrome	aktuální stabilní verze
	Internet Explorer	10, 11, Edge
	Mozilla Firefox	aktuální stabilní verze
	Safari	aktuální stabilní verze
	Android	aktuální verze prohlížeče pro Android 4.0.3

Zálohování

Před samotnou instalací je provedena záloha připraveného serveru a zajištěno, že je zde vyhrazeno místo pro instalaci nových souborů.

Instalace

Jelikož je JIRA instalována v prostředí Windows, je možné využít jednoduché instalační aplikace, která slouží jako průvodce jednotlivými kroky instalace:

1. Stažení instalačního souboru pro operační systém Windows 64-bit.
2. Spuštění instalačního souboru jako administrátor.
 - a. Volba složky pro instalaci JIRA Software.
 - b. Volba domovské složky pro ukládání záznamů a souborů ze systému.
 - c. Volba TCP portů.
3. Nastavení webové aplikace
 - a. Napojení aplikace na předem připravenou databázi.
 - b. Nastavení názvu: „PwC“.
 - c. Nastavení URL adresy k JIRA instanci.
 - d. Nastavení módu na privátní.
 - e. Vložení zakoupené licencí.
 - f. Nastavení administrátorského účtu.
4. Záloha serveru a aplikace (33).

Tímto je instalace jádra aplikace hotová. Následující kapitoly se věnují věnovat dalšímu nastavení systému, bezpečnosti, zálohování, uživatelů, a nakonec samotným projektům.

3.4.2 Základní nastavení systému

Tato část popisuje základní nastavení aplikace.

3.4.2.1 Jazykové sady

Jako hlavní jazyk systému je vybrána angličtina, protože se jedná o mezinárodní prostředí. Zároveň je to oficiální dorozumivací jazyk v organizaci. Mimo to je ale možné nainstalovat pro zahraniční uživatele i jejich jazykové sady. Je proto zvolena s ohledem na aktuální obchodní partnery instalace těchto jazykových sad:

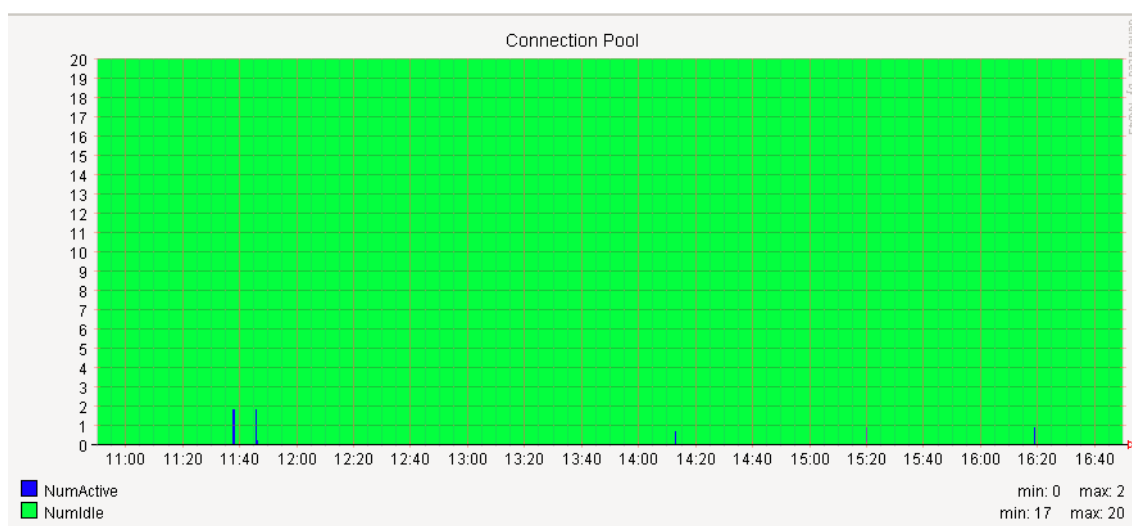
- angličtina (UK, USA),

- francouzština,
- němčina,
- japonština,
- španělština.

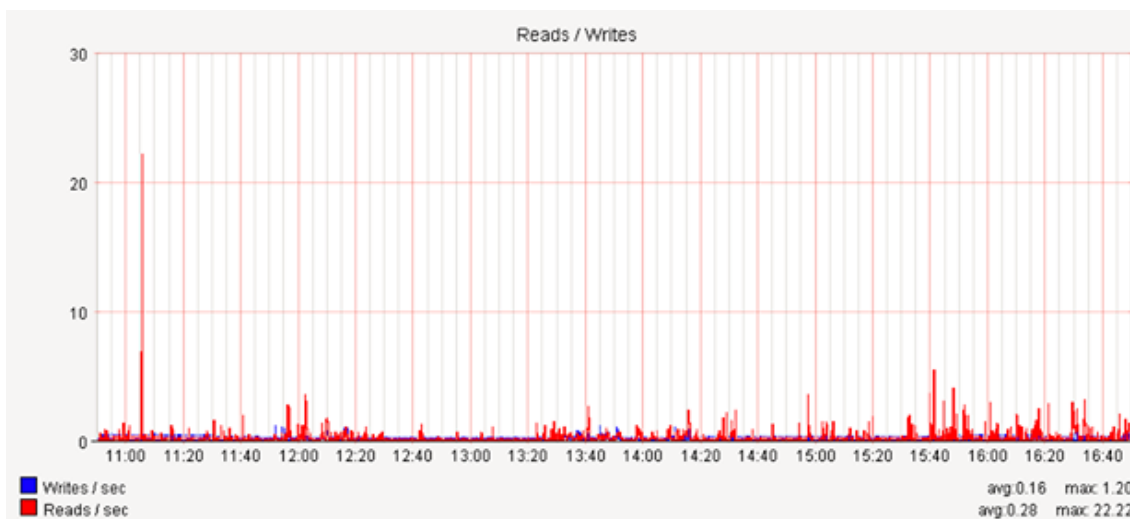
3.4.2.2 Monitorování databáze

Tento nástroj slouží k monitorování využívání databáze v čase. Tyto statistiky je dobré sledovat s rostoucím počtem uživatelů k optimalizaci zátěže databáze, aby nedocházelo k přetěžování, které může mít za příčinu snížení výkonu a odezvy systému.

V prvním grafu lze sledovat počet připojených a neaktivních uživatelů v čase spolu s údaji o minimálních a maximálních počtech. Druhý graf informuje o počtu požadavků na zápis a na čtení za sekundu. V obou případech je patrné, že dosavadní konfigurace databáze aktuálnímu provozu naprosto vyhovuje.



Obrázek 20: Connection pool
(Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 21: Požadavky na zápis a čtení
(Zdroj: vlastní zpracování)

3.4.2.3 Logování

V této části se dá nastavit logování určitých zvolených událostí. Tyto informace se pak zapisují do příslušných logovacích souborů a mohou sloužit pro pozdější diagnostiku problému. Logování je rozděleno do následujících úrovní:

- http požadavky a přístupy,
- SQL požadavky,
- profilování,
- odchozí maily.

Ve výchozím nastavení je zapnuto pouze logování odchozích mailů. Dále jsou zde nastaveny výchozí logovací balíčky. Logování pak probíhá na pěti úrovních, a v módech debug, info, warn, error a fatal. Každá úroveň poskytuje jinou úroveň detailních informací, přičemž úroveň debug poskytuje tu nejdetailejší a fatal jen základní informace. U módu debug pak může dojít i k logování uživatelských hesel.

Tato část nastavení může být využívána zejména při řešení incidentů nebo odstraňování problémů obecného rázu.

3.4.2.4 Audit log

Jedním z požadavků na projektový nástroj byl přehled o akcích všech uživatelů a pokročilý systém logování. V této části se administrátor může jednoduše podívat na

přehled všech změn, které se v systému odehrály. Funguje zde jednoduché vyhledávání na bázi zadávání klíčových slov a předpřipravené filtrování. Při detailním zobrazení každé události můžeme zkontrolovat údaje o osobě, která změnu provedla, čas a IP adresu, z které byla daná osoba přihlášena. Tyto záznamy se zároveň dají exportovat ve formě tabulky a analyzovat v např. prostředí MS Excel nebo PowerBI.

The screenshot shows the 'Audit Log' interface. At the top, there is a search bar containing 'libuse' and a 'Time: All' filter. Below the search bar, it indicates '1-100 of 297' items. The main part of the interface is a table with the following columns: Date, Author, Event category, Change summary, Changed object, and Actions. A single row is visible with the following data: Date: 21/Dec/17 4:56 PM, Author: Libuse Moudra, Event category: workflows, Change summary: Workflow scheme updated, Changed object: DSS: Software Simplified Workflow Scheme, and Actions: Show less. Below the table, there are two sections: 'OPERATION DETAILS:' with the date '21/Dec/17 4:56 PM (GMT+1) Europe/Prague' and 'NO ASSOCIATED ITEMS'.

Date	Author	Event category	Change summary	Changed object	Actions
21/Dec/17 4:56 PM	Libuse Moudra	workflows	Workflow scheme updated	DSS: Software Simplified Workflow Scheme	Show less

OPERATION DETAILS:
Date: 21/Dec/17 4:56 PM (GMT+1) Europe/Prague

NO ASSOCIATED ITEMS

Obrázek 22: Audit log
(Zdroj: vlastní zpracování)

Dalším místem pro správu uživatelů a jejich akcí v reálném čase je pak report **User sessions**, kde lze sledovat posledních 12 aktuálně připojených uživatelů spolu s údaji o tom, kolik požadavků zadali a jakého typu tyto požadavky byly.

3.4.2.5 Uživatelé

U uživatelů je možné v základním nastavení upravit zejména to, jak se bude všem aplikace jevit na první pohled. Dá se tedy ovlivnit počet úkolů zobrazovaných na jedné straně, jestli se budou uživatelsky vytvořené dashboardy primárně sdílené apod. Dále lze nastavit vzhled tzv. systémového dashboardu, což je vůbec úvodní stránka, která uživatele přivítá a měla by sloužit pro přehled a rychlou orientaci a přístup k uživatelským projektům.

Aplikace také dovoluje nahrát logo společnosti, změnit titulek nebo změnit barvy. Lze tu také nalézt nastavení formátu data a času.

3.4.2.6 Import a export

V této části se nachází tyto komponenty:

- zálohování systému,
- obnova systému,
- import projektu,

- import z externího systému.

Zálohování dat z JIRY je prováděno ručně před každou zásadnější změnou v systému. Stačí zadat jméno souboru dle dohody v tomto tvaru „DDMMRRDataBackup“, kde DD představuje den, MM měsíc a RR rok, kdy byla záloha vytvořena. Systém pak takto pojmenovaný soubor ve formátu XML uloží do určené systémové složky. Připravený soubor pak je možné použít pro obnovu dat z databáze. Při obnově systému dojde vymazání všech dat, je proto nutné mít k dispozici zálohový soubor s daty z databáze. Nástroj importování projektu umožňuje přesouvat jednotlivé projekty mezi instancemi JIRY.

Kromě toho pak JIRA nabízí možnost importovat data z externích zdrojů, jako je MS Excel, GitHub, Asana, Trello, Basecamp nebo JSON.

3.4.2.7 *Maily*

V této části se nastavují systémové maily, a zejména SMTP mail server zodpovědný za odesílání mailů z JIRY. Příchozí maily nejsou povoleny.

3.4.2.8 *Indexování*

Aby bylo vyhledávání tiketů rychlejší, JIRA vytváří indexy textu, kterým je popsán každý tiket. Tyto indexy se ukládají v souborovém systému a aktualizují se při změně textu. Při větších a rozsáhlejších změnách je proto nutné reindexovat všechny tikety. Indexace probíhá ve dvou módech – reindexace na pozadí anebo uzamčení JIRY a rychlá indexace. Při druhém zmiňovaném postupu je JIRA nedostupná a uživatelé nemohou systém využívat. Ve výchozím nastavení je proto zapnuta reindexaci na pozadí, aby bylo možné systém využívat bez přerušování.

3.4.2.9 *Přílohy*

Ke každému tiketu lze připojit přílohu. To je žádoucí, protože tak u tiketu jde přiložit např. projektová dokumentace, a i při předání tiketu na další osobu si může další člověk v procesu ověřit dostupné informace. Aby se ale optimalizovala zátěž nedošlo k zahlcení úložiště, doporučuje se nastavit maximální velikost příloh na 20 MB a taktéž povolit nahrávání komprimovaných složek metodou ZIP.

3.4.2.10 Služby

V této části je možné nastavit služby, které se samy periodicky spustí. Vybírat se dá z několika zabudovaných služeb. Jsou vybrány zejména dvě nejdůležitější, a to:

- zálohovací služba – je nastavena periodicitu zálohování pomocí CRONu, což je časový plánovač používaný v systémech Unix/Linux ve formátu „0 20 3/12 * * ?“. To znamená, že se systém zálohuje každý den po 12 hodinách se začátkem ve 3:20.
- vymazání audit logu – odstranění krátkodobých záznamů každý den v 1:00.

3.4.3 Bezpečnost

Tato část se věnuje nastavení bezpečnosti, zejména nastavením přístupu k jednotlivým projektům, nastavení hesel apod.

3.4.3.1 Projektové role

Jelikož ne všichni uživatelů mají v rámci projektu stejnou roli, je užitečné přidělit jim přístup a oprávnění jen pro ty akce, které jsou nezbytně nutné pro vykonávání jejich činnosti.

Základní projektové role jsou:

- Administrátor – superuživatel s právy čtení a zápisu ke všem projektům.
- Limitovaný administrátor – uživatel s právy pro změnu jen u vybraných projektů.
- Standardní uživatel – uživatel s běžnými právy a přístupem jen k projektům, na nichž se aktivně podílí.

3.4.3.2 Politika hesel

Jelikož JIRA neumožňuje vícefaktorovou autentizaci, je třeba zavést politiku silných hesel. Ta se skládá z následujících pravidel, které doporučuje připravovaná Vyhláška o kybernetické bezpečnosti:

- a) minimální délka hesla
 1. 14 znaků u uživatelů,
 2. 17 znaků u administrátorů,

- b) nebude se vyžadovat používání malých a velkých písmen, číslic a speciálních znaků,
- c) povolení změny heslo, avšak více než tři změny hesla během sedmi dní nebudou povoleny,
- d) nebudou akceptována hesla na základě mnohonásobně opakujících se znaků, přihlašovacího jména, e-mailu nebo názvu systému,
- e) není dovoleno opětovné použití dříve používaných hesel.

V rámci nastavení je možné ošetřit body a), b) a částečně d). Jelikož ne všechna tato pravidla umožňuje systém nastavit přímo aplikaci, je třeba zakotvit tato pravidla v dokumentaci a ve firemních směrnících pro používání systémů a také tyto informace zdůraznit při školení uživatelů a následně jejich dodržování v testovací fázi projektu a pak i průběžně kontrolovat.

Zároveň v sekci *Remember my login* lze jednou za definovaný časový úsek vymazat uložené přihlašovací údaje uživatelů, kteří pro zjednodušení zadali požadavek na zapamatování svých přihlašovacích údajů, aby je nemuseli opětovně zadávat.

3.4.4 Založení projektu

Nyní se přistoupí k založení prvního projektu s názvem **Data Support Services**, jenž byl stanoven vedením organizace. Tento projekt je nastaven tak, aby vyhovoval požadavkům definovaným v předchozích kapitolách, usnadňoval práci s nástrojem a byl v souladu s aktuálními pracovními procesy a organizačními postupy.

Základní údaje o projektu:

- název: Data Support Services,
- identifikační klíč: DSS,
- typ projektu: Software,
- druh řízení projektu: Scrum,
- projektový vedoucí: Lukáš Novák.

JIRA nabízí dva typy projektů – Business a Software. Je zvolen typ Software a následně typ Scrum software development. Tento typ projektu je vybrán, protože poskytuje

ideální zázemí pro agilní vývoj, přehledným dashboardem. V rámci projektu se totiž kombinují dva přístupy agilní metodiky řízení projektu, a to Kanban a Scrum.

Díky tomu vzniká tzv. **Scrumban**, který odstraňuje nedostatky obou metod a kombinuje jejich výhody s použitím terminologie, která je organizací vyžadována. Ze Scrumu se využívá backlog, sprinty a časové plánování, z Kambanu workflow a jejich vizualizace v tzv. swimmlanes. K tomu všemu se připojuje přehledný reporting.

3.4.4.1 Uživatelé

Pro kategorizaci uživatelů je třeba vytvořit jednotlivé skupiny podle funkčního zaměření.

Jednou skupinou jsou zákazníci, kteří budou mít do systému přístup pro spolupráci na agilním vývoji aplikace a pro plnění jejich požadavků. Tito uživatelé musí mít přístup pouze k úkolům, které se jich týkají. Momentálně je identifikováno 10 různých klientů, pro něž je třeba zřídit přístupy.

Druhou skupinou jsou interní zaměstnanci PwC. Ti se dělí administrátory JIRA Software, a standardní uživatele s omezenými právy, tedy členy vývojového týmu a business oddělení, které rozhoduje o finanční stránce věci.

Vznikají proto tyto skupiny:

- DSS Client „Název klienta“,
- DSS Group Administrators,
- DSS Group Standard Users.
- DSS Group Developers,
- DSS Group Business Reviewers.

Do těchto skupin lze následně přiřazovat jednotlivé uživatele JIRA Software. Práva spojená s těmito skupinami, projektovými rolemi, notifikacemi, workflow vytvoří komplexní bezpečnostní politiku, kdy má každý uživatel jasně definovaná práva a jeho aktivita je snadno monitorovatelná.

3.4.4.2 Typy úkolů

Po této proceduře je vytvořeno základní předpřipravené prostředí pro správu projektu. Nyní je nezbytné určit, jaké typy úkolů se v projektu řeší a zároveň stanovit pravidla pro jednotné názvosloví, aby byla zajištěna rozšiřitelnost systému.

Pro tyto účely slouží schémata, která umožňují sestavit úkoly do logického celku. Zavádí se proto **DSS: Scrum Issue Type Scheme** v následující sestavě:

- *DSS Investigation* – všechny neznámé úkoly a blíže neidentifikované úkoly započnou svůj životní cyklus nebo se jedná o zjištění specifik k navazujícímu úkolu, který z prošetřování záležitosti může vyplynout.
- *DSS Direct Data Change* – znamená aktualizaci dat a řešení problémů s tím spojených.
- *DSS Operational* – jedná se většinou o menší operativní změnu, např. změnu reportovacího formátu, změnu
- *DSS Mapping Table* – jde o změnu v mapování dat.
- *DSS Enhancement* – může to být úkol zahrnující vylepšení reportingového nástroje, přidání nových funkcionalit nebo nového datového zdroje.
- *DSS Bug/Code Fix* – řešení chyb nebo problémů při nahrávání dat do reportingového nástroje nebo řešení potíží technického rázu.
- *DSS New Client* – úkoly spojené s přípravou řešení pro nového klienta.

Těchto 7 typů úkolů je následně přiřazeno ke konkrétním uživatelským rolím a prochází určitými kroky pracovního procesu.

Každý úkol může mít neomezený počet dílčích úkolů/podúkolů, jejichž splněním se dosáhne splnění hlavního úkolu, ale tento model není pro agilní metodiku přehledný, a proto zde nebudeme aplikován.

3.4.4.3 Workflow

Úkoly prochází několika definovanými kroky. Pro jejich přesné stanovení a dodržování je nejužitečnější vytvořit tzv. workflow neboli pracovní postup, kdy jsou definovány jednotlivé stavy, v nichž se může úkol ocitnout a jak se do těchto stavů může dostat.

Spolu s tím se definuje také zodpovědnost za jednotlivé kroky a spojí je tak s konkrétními uživatelskými rolemi s pomocí pokročilých podmínek.

Pro workflow je taktéž definováno schéma **DSS: Scrum Workflow Scheme**, které obsahuje následující workflow:

- DSS Change,
- DSS Enhancement,
- DSS Mapping Table.

K workflow jsou přiděleny jednotlivé typy úkolu dle následujícího schématu.

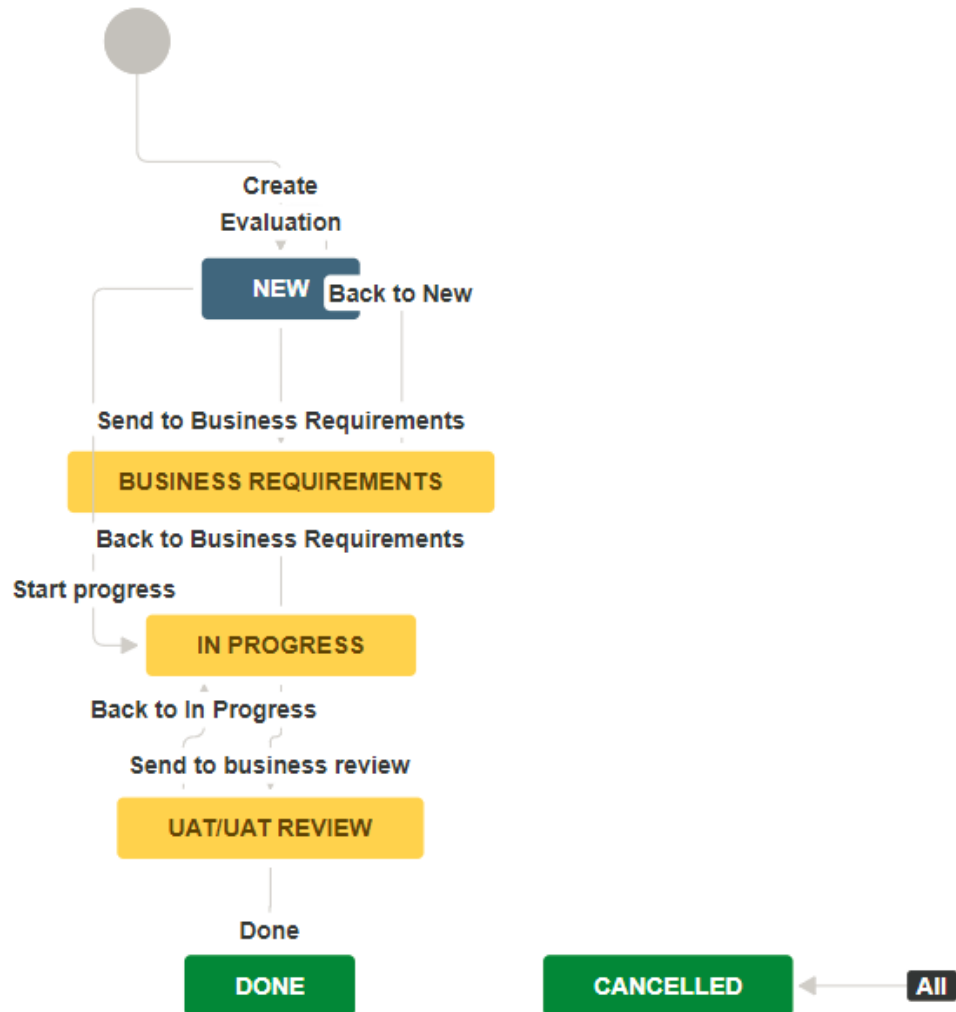
Tabulka 9: Přiřazení workflow k typům úkolů
(Zdroj: vlastní zpracování)

Workflow	Typ úkolu
DSS Change	DSS Direct Data Change
	DSS Operational
	DSS Investigation
DSS Enhancement	DSS Enhancement
	DSS Bug/Code Fix
	DSS New Client
DSS Mapping Table	DSS Mapping Table

Na následujících stránkách jsou představena jednotlivá workflow.

DSS Change

Toto workflow se používá pro úkoly typu DSS Direct Data Change, DSS Operational a DSS Investigation, tedy pro úkoly, které většinou představují změnu ve stávajícím systému, která nevyžaduje vývoj nových funkcionalit a neměla by tak představovat velké problémy při implementaci. Také se používá pro úkoly, jejichž náplní je prošetření a analýza nějakého problému nebo nestandardního chování.



Obrázek 23: Workflow DSS Change
(Zdroj: vlastní zpracování)

Popis stavů a přechodů mezi nimi shrnuje následující tabulka.

Tabulka 10: Stavy a přechody ve workflow DSS Change
(Zdroj: vlastní zpracování)

Stav dle agile	Stav	Přechod	Koncový stav
To do	New	Evaluation	New
		Send to Business Requirements	Business Requirements
		Start Progress	In Progress
		Cancelled	Cancelled
In Progress	Business Requirements	Back to New	New
		Cancelled	Cancelled
	In Progress	Send to Business Review	UAT/UAT Review
		Back to Business Requirements	Business Requirements
		Cancelled	Cancelled
	UAT/UAT Review	Back to In Progress	In Progress
		Done	Done
Cancelled		Cancelled	
Done	Done	Cancelled	Cancelled
	Cancelled	Cancelled	Cancelled

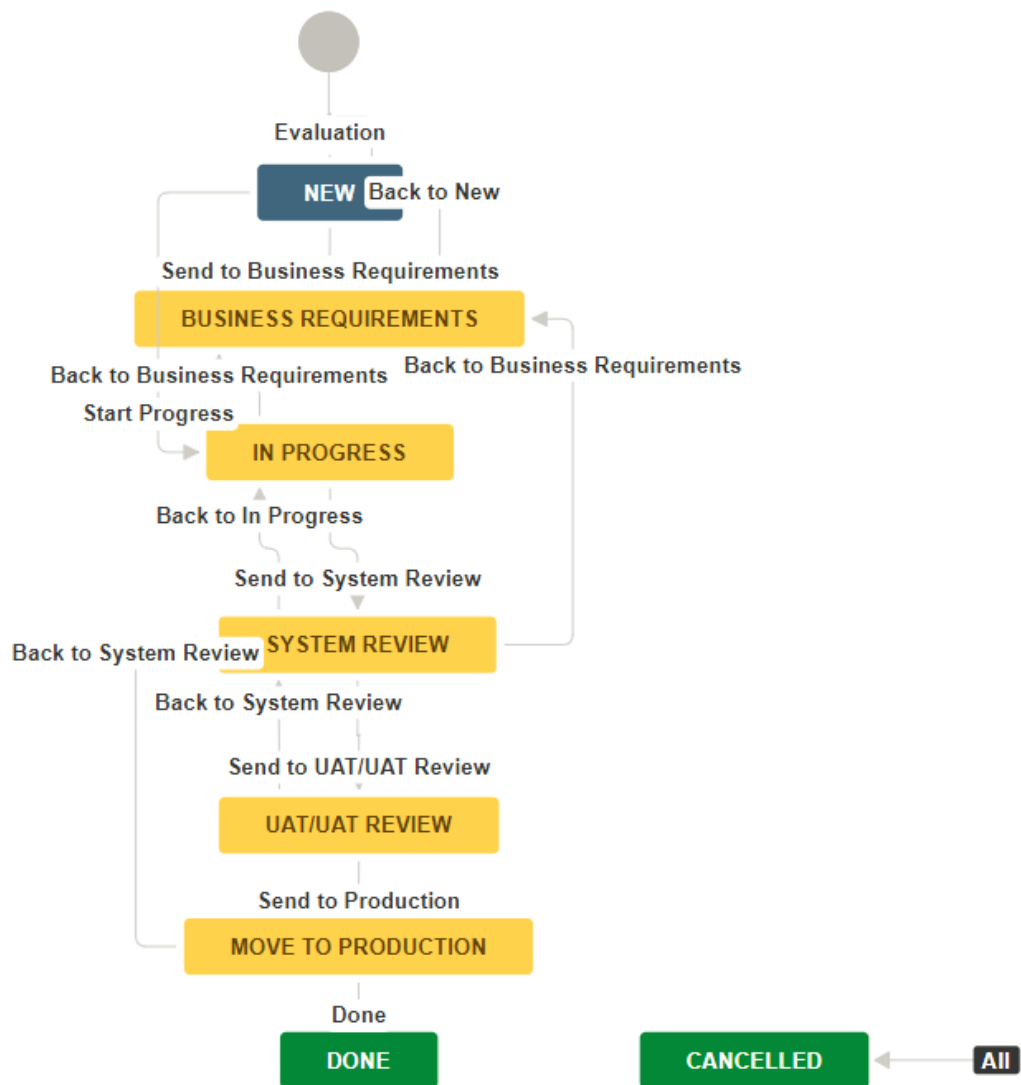
Na začátku tedy úkol vytvoří projektový manažer se statusem New. Uloží se do Backlogu. Pak má projektový manažer více možností podle toho, kolik informací o úkolu už má, může ho hned přesunout do stavu In Progress, kde na něm začne pracovat přidělený technik. Nebo ještě nemá dostatek informací, proto použije přechod Evaluation, v němž přidělí úkolu odhadovanou délku trvání nebo další podklady. Následně může poslat úkol na členy týmu zodpovědné za získání požadavků od klienta.

Jakmile je úkol hotov, pošle jej technik do stavu UAT/Review, kde proběhne kontrola funkčnosti a testování. Jestliže je vše v pořádku, úkol je přijat a končí ve stavu Done. Pokud nastane problém, vrací se znovu do stavu In Progress.

Zvláštní stav Cancelled je ve workflow pro případ, kdy by se kdykoliv v průběhu zpracování úkolu zjistilo, že úkol nelze dokončit, není zájem jej realizovat nebo vyvstaly překážky bránící jeho realizaci.

DSS Enhancement

Druhý typ workflow se používá pro řešení úkolů spojených s vylepšením, vývojem a implementací nových funkcionalit. Oproti workflow DSS Change má navíc stavy System Review a Move to Production.



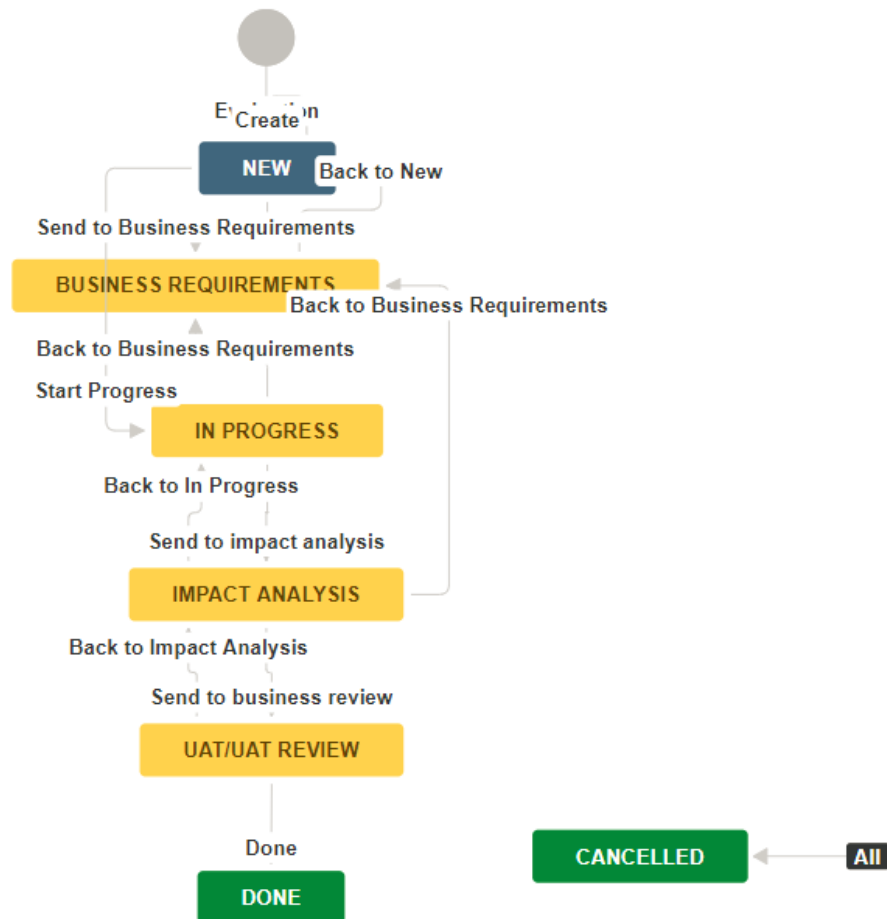
Obrázek 24: Workflow DSS Enhancement
(Zdroj: vlastní zpracování)

Status System Review zde znamená interní testování technickým týmem před testováním na straně klienta. Po otestování, zpracování případných požadavků na

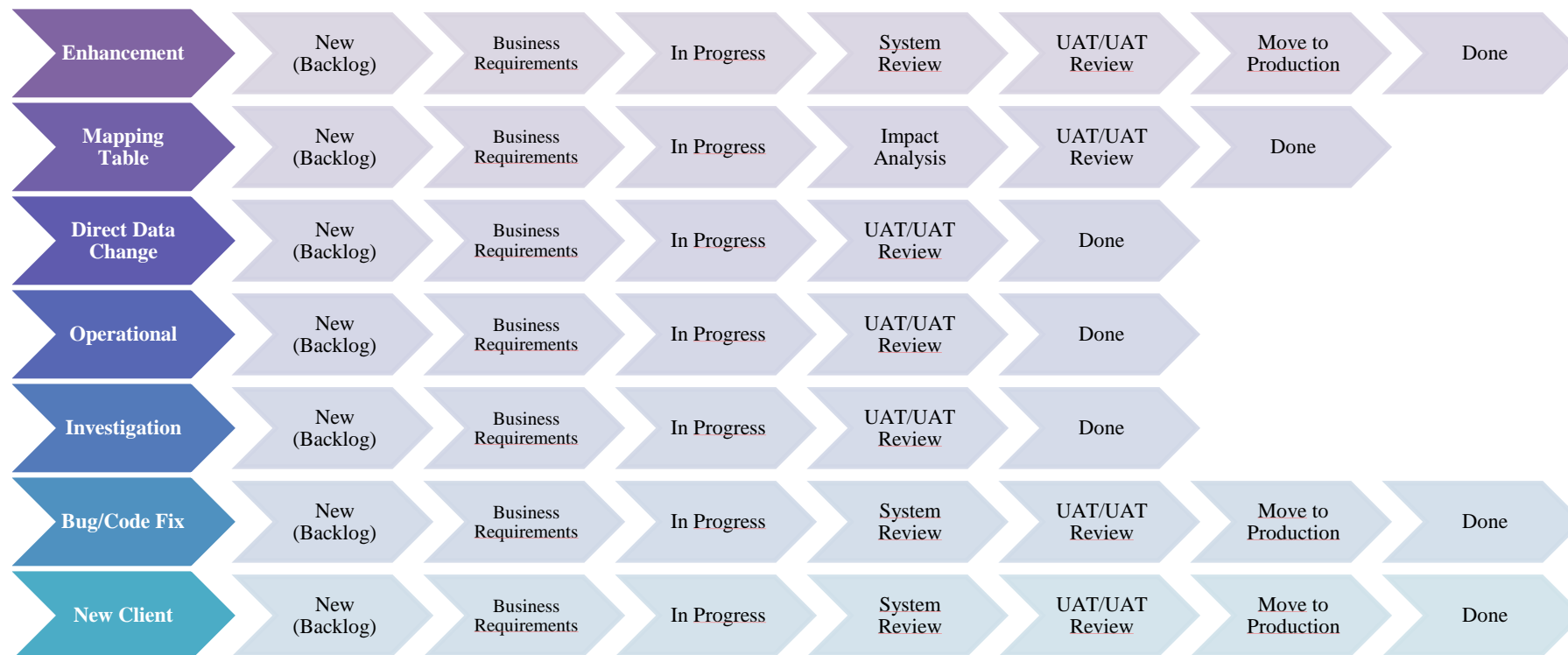
změnu a přijetí ze strany klienta se pak úkol přesouvá znovu na technika, který novou funkcionalitu implementuje do produkčního prostředí.

DSS Mapping Table

Toto workflow slouží pro aktualizaci mapovací tabulky nebo vkládání nových dat do reportingového nástroje Remedium. Objevuje se zde nový status Impact Analysis, v němž dojde ke zhodnocení dopadu provedených změn na celkovou funkčnost nástroje. Často se totiž stává, že tento specifický typ změny na první pohled nejeví žádné známky nepředvídaného chování, ale při pohledu na zpracovávaná data a pak na výstup a výsledný report může dojít k nalezení problému. Pak už následuje jen přijetí ze strany klienta a je hotovo.



Obrázek 25: Workflow DSS Mapping Table
(Zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 26: Typy úkolů a jejich možné stavy
(Zdroj: vlastní zpracování)

Výše uvedená grafika poskytuje přehled o tom, jakými stavy prochází jednotlivé typy úkolů dle svého daného workflow.

3.4.4.4 Zadávací obrazovky

Při každé operaci s úkolem, tzn. od jeho vytvoření a při přesunu ze stavu do stavu, je uživatel vyzván k zadání určitých informací, a to prostřednictvím tzv. screens neboli obrazovek. Aby bylo zajištěno, že uživatel v určitém kroku zadá např. čas, který na úkolu strávil nebo naopak nemusí zadávat žádné informace a obrazovka by ho jen zdržovala, je vytvořeno schéma **DSS Screen Scheme** s následujícími obrazovkami:

- DSS Create,
- DSS Default,
- DSS Default with Assignee,
- DSS Resolve.

DSS Create

Tato obrazovka se zobrazí uživateli pouze při tvorbě úkolu, tudíž předchází všem stavům *New* a pojí se s procesem *Create*.

Obsahem této obrazovky jsou následující pole:

- *Project: jméno projektu,
- *Issue Type: typ úkolu,
- *Security Level: úroveň zabezpečení,
- *Summary: název úkolu,
- *Reporter: osoba zodpovědná za dohlížení na plnění úkolu,
- *Description: popis úkolu,
- Priority: důležitost od nejnižší ke kritické,
- *Due Date: předpokládané datum dokončení,
- Labels: štítky pro rychlejší orientaci a filtraci úkolů,
- Attachment: pole pro nahrání příloh,
- Linked Issues: úkoly, které mají spojitost s aktuálním úkolem,
- *Assignee: přidělená zodpovědná osoba.

Položky označené znakem * jsou povinné a úkol nelze vytvořit, pokud tato pole nebudou vyplněna. Po vyplnění těchto polí se úkol dostane do stavu *New* a je zařazen do Backlogu, kde čeká na zpracování.

Do pole *Linked Issues* lze vypsát další úkoly, které nějakým způsobem souvisí s daným úkolem. Tyto úkoly a jejich stav se zobrazí při detailním zobrazení úkolu.

Vazby jsou specifikovány následovně:

- *Relate* – úkoly spolu souvisí, ale vzájemně se neomezuji,
- *Block* – aktuální úkol blokuje druhý úkol, druhý úkol tak může začít až v okamžiku, kdy bude aktuální úkol dokončen,
- *Clone* – aktuální úkol je tzv. klonem jiného úkolu,
- *Duplicate* – aktuální úkol duplikuje jiný úkol.

Pole *Priorities* slouží k indikaci důležitosti daného úkolu. Úkoly se dělí na 4 úrovně následovně:

- *Critical* – tento úkol je třeba zpracovat co nejdříve, protože na něm závisí činnost systému nebo další navazující úkoly, např. nedostupnost systému.
- *High* – vážný problém, který by mohl výrazně ovlivnit chod systému nebo mít závažnější dopad, např. nelze nahrávat určitý typ dat do systému.
- *Medium* – střední priorita pro úkoly typu výzkum nové funkcionality, např. změna měnového formátu.
- *Low* – menší problém nebo úkol, který lze snadno a rychle vyřešit, např. rychlá oprava překlepu.
- *Lowest* – triviální problém s malým nebo žádným dopadem na funkčnost systému, např. úprava barevnosti.

Security Level slouží pro oddělení přístupu k úkolům v rámci jednoho projektu. Pokud existuje např. jeden projekt, ke kterému přistupuje více klientů, ale není žádoucí, aby si tito klienti navzájem viděli všechny úkoly, nebo se využívá outsourcingu, je užitečné nastavit u každého úkolu, které skupina uživatelů si daný úkol má právo zobrazit.

Dle klientů jsou proto vytvořeny příslušné přístupové skupiny, u každého úkolu pak specifikovány, do které přístupové skupiny a zároveň kteří uživatelé mají právo si zobrazovat určitý projekt. Tím jsou vymezena práva každého uživatele na nezbytné minimum.

Podle těchto přístupových úrovní pak lze vytvořit u agile boardu předpřipravené filtry pro výběr pouze těch úkolů, které spadají k danému klientovi.

DSS Default

Tato obrazovka patří mezi nejpoužívanější obrazovky. Je spojena s přechody:

- Start Progress,
- Send to Business Requirements,
- Send to Business Review,
- Send to System Review.

Slouží pro přechod mezi stavy, u nichž nepotřebujeme měnit informace, zato se požaduje od uživatelů, aby zadali čas strávený na úkolu, proto jsou této obrazovky využita pole Log Time a Time Tracking.

Strávený čas se buď zadává ručně, a to s přesností na minuty, nebo lze využít zabudované funkcionality, kdy se spustí zabudované hodiny přímo v aplikaci, které měří uplynulý čas. Zatímco tedy uživatel pracuje na úkolu, nemusí hlídat čas, a až skončí, jednoduše časomíru zastaví a tento strávený čas se zapíše do systému. Časomíra se dá pozastavit a znovu spustit stejně jako přidávat strávený čas po částech spolu s komentáři, takže má sám zpracovatel úkolu i všichni zúčastnění přehled o tom, na čem se přesně pracuje.

Při krocích Send to Business Requirements a Send to Business Review navíc není třeba měnit pozici Assignee, tedy uživatele, jemuž je úkol přidělen ke zpracování ručně. Je proto nastaveno v tzv. Post-Functions přidělení tohoto úkolu uživateli, který má roli Reporter.

DSS Default with Assignee

Obrazovka se používá u přechodů Back to New, Back to Business Requirements a Back to In Progress, tedy při tzv. zpětném chodu, kdy se úkol vrací o krok v procesu zpět a je třeba změnit uživatele, kterému je úkol přidělen. Kromě polí pro zadání stráveného času je zde tedy ještě pole pro změnu Assignee.

DSS Resolve

Touto obrazovkou se úkol dostává do konečného stavu, a to buď Done, což je stav, kterým končí všechny standardně ukončené úkoly, nebo Cancelled. Kromě stráveného

času je tedy důležitý i tzv. Resolution neboli jak byl problém vyřešen, přičemž na výběr jsou následující možnosti:

- Done – úkol byl úspěšně dokončen,
- Won 't Do – úkol nebude splněn,
- Duplicate – úkol už existuje,
- Cannot Reproduce – pokusy dokončit úkol úspěšně selhaly nebo není k dispozici dostatek informací. Pokud by bylo dostatek informací nebo se změnila podmínky, úkol se dá znovu otevřít.

Pro status Done tak připadá v úvahu pouze Resolution Done. Pro status Cancelled se hodí zbývající tři možnosti.

3.4.4.5 Notifikace

Pro správu a nastavení toho, kdo bude na jakou akci a jakým způsobem upozorněn, je možné nastavit jak už je u JIRY zvykem díky systému notifikací. Je proto vytvořeno schéma notifikací **DSS Notification Scheme**, kde jsou specifikovány událost a projektové role, které jsou o této události prostřednictvím e-mailu informovány.

JIRA samotná už kombinuje i schéma oprávnění a Security Levels, které jsou nadřazené schématu notifikací, což v praxi znamená, že uživatel, který nemá k úkolu patřičné oprávnění, o něm nebude ani informován, ačkoliv by byl zahrnut do notifikační skupiny příjemců.

Další nespornou výhodou je, že není nutné specifikovat pouze jednotlivé uživatele, ale lze je kombinovat s různými projektovými rolami anebo skupinami uživatelů.

Cílem je informovat o důležitých informacích, ale zároveň uživatele nezahltit e-mailovou smrští při každé změně úkolu. Toto nastavení je prvotní a očekává se jeho změna a odladění po prvotním testování.

Tabulka 11: Notifikační schéma
(Zdroj: vlastní zpracování)

Událost	Upozorněné osoby/role
Vytvoření úkolu	Reporter, vedoucí projektu, aktuální zpracovatel, skupina DSS Group Business Reviewers
Změna úkolu	Reporter, aktuální zpracovatel
Přiřazení úkolu osobě	Reporter, aktuální zpracovatel
Úkol vyřešen	Reporter, aktuální zpracovatel, skupina DSS Group Business Reviewers
Úkol uzavřen	Reporter, aktuální zpracovatel, skupina DSS Group Business Reviewers
Komentář u úkolu	Reporter, vedoucí projektu, aktuální zpracovatel
Editace komentáře	Reporter, aktuální zpracovatel
Přesun úkolu	Reporter, aktuální zpracovatel, skupina DSS Group Business Reviewers

3.4.4.6 Definice oprávnění

Pro každý projekt je možné definovat uživatele, projektové role, role u úkolů nebo skupiny uživatelů, kteří mohou mít různou úroveň oprávnění ve vztahu k projektům nebo úkolům.

Aby byla podpořena a doplněna předchozí pravidla definovaná u workflow, úkolů a notifikací, je vytvořeno schéma **DSS Permission Scheme**, v němž jsou definovány jednotlivé akce nebo činnosti, k nimž jsou přiřazeny oprávnění uživatele tak, aby měl každý uživatel dostatečná práva pro vykonávání své práce, ale ne víc.

Toto schéma práv se následně dělí do několika částí, a to práva související s projektem, s úkoly s jejich sledováním a komentováním, přidáváním příloh a časem stráveným na projektu a jeho úpravami.

Práva k projektu

Tabulka 12: Práva spojená s projektem
(Zdroj: vlastní zpracování)

Oprávnění	Osoby/skupiny
Administrace projektu	DSS Group Administrators
Prohlížení projektu	DSS Group Administrators DSS Group Business Reviewers DSS Group Developers DSS Group Standard Users
Správa sprintů	DSS Group Administrators DSS Group Business Reviewers DSS Group Developers
Správa vývojářských nástrojů	DSS Group Administrators DSS Group Developers
Workflow pouze pro čtení	DSS Group Standard Users

Základní práva k úkolům

Tabulka 13: Práva spojená s úkoly
(Zdroj: vlastní zpracování)

Oprávnění	Osoby/skupiny
Být přidělen ke zpracování úkolu	DSS Group Standard Users
Přidělit někomu zpracování úkolu	DSS Group Standard Users
Uzavření úkolu	DSS Group Standard Users DSS Group Business Reviewers
Vytvoření úkolu	DSS Group Standard Users
Vymazání úkolu	DSS Group Administrators
Úprava úkolu	DSS Group Standard Users

Linkování úkolů	DSS Group Standard Users
Změna role Reportera	DSS Group Standard Users
Přesun úkolu (mezi projekty)	DSS Group Standard Users
Dokončení úkolu	DSS Group Standard Users DSS Group Developers
Plánování dokončení úkolu	DSS Group Standard Users
Nastavení úrovně zabezpečení	DSS Group Standard Users

Práva komentovat a přidávat přílohy k úkolům

Tabulka 14: Práva spojená s komentáři a přílohami

(Zdroj: vlastní zpracování)

Oprávnění	Osoby/skupiny
Přidávání komentářů	DSS Group Standard Users
Smazání všech komentářů	DSS Group Administrators
Smazání vlastních komentářů	DSS Group Administrators
Úprava všech komentářů	DSS Group Administrators
Úprava vlastních komentářů	DSS Group Standard Users
Připojení příloh	DSS Group Standard Users
Smazání všech příloh	DSS Group Administrators
Smazání vlastních příloh	DSS Group Standard Users

Oprávnění k manipulaci s časovými údaji

Tabulka 15: Práva spojená s časovými údaji
(Zdroj: vlastní zpracování)

Oprávnění	Osoby/skupiny
Smazání všech worklogů	DSS Group Administrators
Smazání vlastních worklogů	DSS Group Standard Users
Úprava všech worklogů	DSS Group Administrators
Úprava vlastních worklogů	DSS Group Standard Users
Práce na úkolech	DSS Group Standard Users

3.4.4.7 Sledování průběhu

Po nastavení všech nezbytností pro založení projektu je možné přistoupit k založení prvních úkolů. Ten po průchodu první obrazovkou půjde do backlogu. Aby bylo možné sledovat průběh projektů, je nutné sledovat úkoly v backlogu, sprinty a důležité parametry.

Sprinty

Délka sprintu je stanovena na 1 pracovní týden. Po vytvoření backlogu se určitá část úkolů přesune do aktuálního sprintu, a to na základě předběžně odhadnuté doby, která je třeba dokončení úkolu.

↑ DSS-1119	
↑ DSS-1628	
↑ DSS-1769	
↑ DSS-1728	
↑ DSS-1691	
↑ DSS-2560	
↑ DSS-2573	
↑ DSS-2226	
↑ DSS-2634	

Obrázek 27: Sprint
(Zdroj: vlastní zpracování)

Výše je vidět přehled úkolů v daném sprintu spolu s tím, jakou mají prioritu a kdo je aktuálně zpracovává.

Pro přehlednost je zde k dispozici ještě detailnější přehled jednotlivých úkolů podle toho, v jakém stavu se aktuálně nachází. Úkoly procházejí dle workflow předem definovanými stavy, tyto stavy můžeme rozdělit do čtyř kategorií:

- New – úkoly nově založené.
- Requirements – úkoly, u nichž se definují požadavky business týmem nebo zákazníkem.
- In Progress – úkoly, která se aktuálně zpracovávají vývojovým týmem.
- Review – úkoly procházející interním testováním nebo schvalovacím procesem zákazníka.
- Done – úkoly, které byly dokončeny nebo byly ukončeny a převedeny do stavu Cancelled.

Takto uspořádané úkoly se objevují ve sloupcích a automaticky se mezi nimi přesunují podle toho, jak jsou plněny. Zároveň je nutné dle agilních metodik definovat, kolik může být v rámci jednoho stavu maximálně úkolů, aby bylo zamezeno hromadění úkolů v jednom stavu, což je jeden z negativních jevů, které agilní techniky vývoje provází.

U kategorií Done a New není třeba omezovat, u zbylých skupin je nutné vysledovat statistiku, kolik se průměrně týdně vyřeší úkolů, a podle toho nastavit limity.

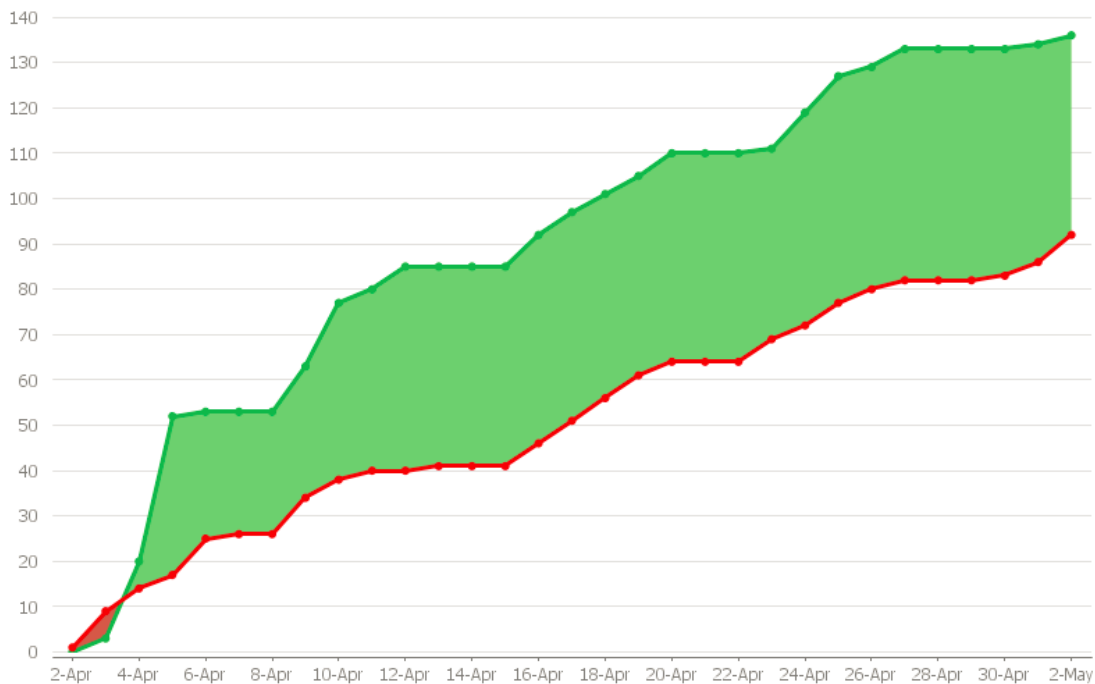
New	Requirements	In Progress	Review	Done
Drag to rearrange, or delete	Drag to rearrange, or delete	Drag to rearrange, or delete	Drag to rearrange, or delete	Drag to rearrange, or delete
No Min No Max	No Min No Max	No Min No Max	No Min No Max	No Min No Max
NEW 30 issues	IMPACT ANALYSIS 2 issues	IN PROGRESS 19 issues	UAT/UAT REVIEW 69 issues	CANCELLED 75 issues
	BUSINESS REQUIREME... 3 issues	MOVE TO PRODUCTI... 3 issues	SYSTEM REVIEW 2 issues	DONE 2376 issues

Obrázek 28: Rozdělení úkolů
(Zdroj: vlastní zpracování)

Reporty

V rámci JIRA Software je již zabudováno několik předpřipravených typů reportů pro agilní projekty, z nichž můžeme uvést například tyto:

- Burndown chart – slouží ke sledování průběhu projektu, konkrétně sleduje, kolik práce na projektu zbývá a jak je pravděpodobné, že se sprint splní včas.
- Resolution time report – zobrazuje dobu potřebnou k vyřešení úkolů v daném projektu za určité období.
- Created vs. Resolved Issues Report – mapa, která zobrazuje souvislost mezi tím, kolik úkolů bylo vyřešeno a kolik jich bylo vytvořeno. Tento report slouží k optimálnímu řízení backlogu.



Obrázek 29: Created vs. Resolved Issues Report
(Zdroj: vlastní zpracování)

Filtry

Kromě předpřipravených reportů, které zobrazují souhrnnou situaci, je ale třeba také někdy připravit si vlastní customizované reporty nebo si zobrazit úkoly, které zajímají daného uživatele z jeho pohledu. K tomu slouží filtry, které lze nastavovat pomocí jednoduchého prostředí nebo s pomocí dotazovacího jazyka JIRA Query Language (JQL).

Mezi jednoduché filtry patří například výběr úkolů, u kterých je daný uživatel v roli Reportera, neuzavřené úkoly nebo úkoly, které byly v posledním týdnu vyřešeny či u nich došlo ke změně.

Pokud chce mít například projektový manažer přehled o úkolech, které byly vytvořeny za poslední týden pro klienta XXX u projektu DSS a nepřešly do dalšího stavu, použije pro to následující příkaz: „*project = DSS AND status = New AND created <= now() AND created >= -7d*“.

3.5 Ekonomické zhodnocení

V této části je provedeno vyčíslení nákladů projektu popsaného v předchozích kapitolách. Ačkoliv je totiž zavedení agilních technik nepříliš náročnou záležitostí, je třeba ji provést procesně správně. Nejvýznamnější položku tvoří licence na zvolený nástroj pro podporu projektového řízení JIRA Software a jeho údržba. Dále je třeba počítat se školením uživatelů, a to nejen prvotním, ale pravidelným.

3.5.1 Náklady na zavedení

Náklady, které jsou vyčísleny v tabulce níže, vycházejí z ocenění náročnosti jednotlivých úkolů, které bylo provedeno při odhadu časové náročnosti projektu. Tyto hodinové údaje jsou ohodnoceny průměrnými hodinovými sazbami pro dané zodpovědné role ve společnosti v KČ. Implementace a analýzy tedy budou prováděny z vlastních zdrojů, přičemž vedoucím celé realizace by měl být vyškolený administrátor.

Náklady je možné rozdělit do dvou kategorií – do té první spadají jednorázové náklady, které se skládají z pořizovací ceny licence na JIRA Software, implementaci nástroje a s tím spojené náklady na zavedení. Do těchto nákladů se také započítává školení pro administrátora a školení pro uživatele SW, které nabízí společnost Atlassian na svých stránkách.

Tabulka 16: Jednorázové náklady
(Zdroj: vlastní zpracování dle (34), (35))

Položka	Náklady (Kč)
Příprava na implementaci	15 000
Implementace a nastavení	33 000
Testování	8 000
JIRA Software Server licence (max. 25 uživatelů)	42 600
JIRA admin školení	17 100
JIRA uživatelské školení	63 900
Celkem	179 600

Využíváním této aplikace budou také vznikat každý rok provozní náklady na údržbu a správu aplikace a update, což bude zajišťovat administrátor JIRA Software. Je také třeba udržovat aktuální dokumentaci spojenou s procesy nebo aktualizovat workflow. Dále je nutné proškolovat nové i stávající zaměstnance, což by měl také obstarat administrátor. Proto by bylo záhodno, aby si administrátor udělal certifikaci JIRA Administrator.

Tabulka 17: Náklady na provoz
(Zdroj: vlastní zpracování dle (34), (35))

Položka	Cena v Kč
JIRA Administrátor certifikace	7 500
Obnovení stávající licence na 1 rok	21 300
Navýšení licence (max. 50 uživatelů)	75 600
Proškolení	10 000

3.6 Přínosy

Pro organizaci jsou nejdůležitější zejména faktory související se správným nastavením pracovních procesů, motivace a efektivita práce zaměstnanců a v neposlední řadě také finanční hledisko. Tyto jednotlivé faktory je třeba brát úvahu i při výběru softwarových nástrojů, aby se předešlo tomu, že práci zaměstnancům ztěžují místo toho, aby ji ulehčovaly. Zavedením JIRA Software ve spojení s ustavením vybraných pravidel agilního způsobu vývoje softwaru očekáváme následující pozitivní dopady realizovaných změn.

- Přehlednost – díky zavedení nástroje pro projektové řízení očekáváme, že se z dosavadního způsobu vývoje SW ve firmě stane jasně definovaný proces, zlepší se podmínky pro řízení projektu a zpřehlední se komunikace nejen se zahraničními i tuzemskými zákazníky, ale také mezi členy mezinárodního projektového týmu.
- Efektivnější vývoj – propojení vývojového týmu, zákazníků a obchodního oddělení agilními metodami vývoje vnese do vývojového procesu řád a spolupráci všech stakeholderů v plné míře. Zákazník bude mít jasnější představu o tom, na čem se zrovna pracuje, může v reálném čase sledovat, jak jsou jeho požadavky plněny a může ovlivnit vývoj aplikace. Vývojáři mají veškeré informace k plnění svých povinností a projektové řízení může díky nástrojům pro monitoring a sprintům efektivně plánovat zátěž týmu. Odhad zvýšení efektivity je 25 % a lze jej změřit například díky údajům o čase stráveném při řešení zadaných úkolů.
- Motivovanější tým – jelikož sami zaměstnanci byli se současným stavem nespokojení, dá se očekávat jejich nadšení ze změny a nového intuitivního prostředí, které mnohem více odpovídá stylu, jakým by měl takto technicky zaměřený tým komunikovat mezi sebou, ale i navenek. Zavedené workflow ustavují procesy a zvyšují jistotu zaměstnanců ohledně jejich pracovního postupu. Se zavedením agilní metodiky se navíc do komunikace vnáší prvky moderního stylu řízení.
- Odstranění chybovosti – při stávajícím stylu vývoje projektu docházelo k nedorozumění, členům týmu chyběly informace a přehled o situaci, což často

vedlo k chybám a nedorozuměním nejen mezi kolegy, ale i mezi společností a jejími klienty, což nejen zvyšovalo náklady na vývoj, ale také to vrhalo na společnost negativní světlo. S novým přístupem k řízení projektu si společnost slibuje zejména zpřehlednění komunikace jak interní, tak externí, a snížení počtu chyb při vývoji, které je pak nutné odstraňovat na vlastní náklady.

- Zvýšení kvality práce – díky zvýšení efektivity a motivovanějšímu přístupu jednotlivých členů týmu můžeme očekávat zvýšení efektivity práce a snížení chybovosti, což vede k celkovému zkvalitnění odváděné práce. Díky určeným rolím v týmu se navíc zvýší zastupitelnost.
- Zvýšení kvalifikace projektového týmu – v PwC se klade velký důraz na kariérní postup každého zaměstnance a na to, aby se neustále vzdělávali v rámci své zvolené kariérní dráhy. Zkušenosti s prací v projektovém nástroji jsou další užitečnou dovedností, která zaměstnancům pomůže v osobním rozvoji, stejně jako nově nabyté poznatky při agilním způsobu vývoje softwaru.

Všechny tyto faktory by se měly podílet na celkovém snížení nákladů na vývoj softwaru díky zapojení všech stakeholderů do procesu vývoje, zvýšení spokojenosti zaměstnanců i klientů. Zdokumentování a ustanovení všech procesů pomůže s managementem a plánováním projektů, vedení bude moci činit rozhodnutí s vyšší přesností.

Zapojení všech zúčastněných stran do projektu navíc pomůže s celkovou transparentností odváděné práce a snazší interní kontrole. Pro zákazníka je snazší monitorovat průběh odváděné práce a firma získává na důvěryhodnosti díky svému profesionálnímu a vstřícnému přístupu, což je jistě jedna z nezanedbatelných konkurenčních výhod.

Tyto změny by tak měly celkově vyústit ve zvýšení rychlosti vyřizování požadavků, urychlení vývoje aplikace, zvýšení kvality práce, snížení chybovosti a v neposlední řadě také zvýšení spokojenosti zákazníků i zaměstnanců.

Pro kvantifikaci přínosů může společnost určit metriky, které chce při užívání projektového nástroje sledovat, a po určité době je vyhodnotit. Mezi takové metriky může patřit doba strávená vyřizováním určitých typů úkolů, reakční doba, čas strávený zaměstnanci na projektu, náklady na opravu vlastních chyb apod.

ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo provést analýzu stavu řízení mezinárodních projektů v jednom z oddělení společnosti PricewaterhouseCoopers Audit, s.r.o. a vybrat vhodný nástroj pro projektové řízení, který by splňoval definované požadavky s důrazem na podporu agilních metod řízení projektů. Také bylo nutné zohlednit úskalí existence zavedených pracovních postupů a interních směrnic, které musely s novým řešením korespondovat.

V teoretické části práce byly shrnuty dosavadní poznatky z oblastí metodiky analýz pro vnitřní a vnější okolí společnosti, analýzu a řízení rizik. Byly zde popsány základy projektového řízení společně s uvedením příkladů metod klasického a agilního projektového řízení.

Následující část se zabývala analýzou společnosti hned z několika pohledů. Metodou 7S, SLEPT analýzou a Porterovým modelem byla popsána situace vevnitř i vně firmy a zjištěné relevantní informace shrnuty pomocí SWOT analýzy, která posloužila jako východisko pro definici požadavků a plánování projektu v návrhové části. Bylo zjištěno, že tým pro svou další existenci potřebuje nástroj pro projektové řízení, který by sloužil pro komunikaci nejen mezi členy mezinárodního týmu, ale také zákazníky, kteří jsou zapojeni do procesu vývoje.

Samotný návrh tedy obsahuje nejdříve výběr projektového nástroje. Na základě definovaných požadavků bylo vybráno řešení JIRA Software. Jelikož implementace tohoto nástroje s sebou přináší podstatnou transformaci, byla tato změna modelována pomocí Lewinova modelu a provedena analýza rizik, díky které byla identifikována rizika, pro něž byla vybrána opatření. Po ošetření rizik byla pozornost věnována časovému plánu, kdy byla s pomocí metody PERT, síťového grafu a Ganttova diagramu nalezena kritická cesta zároveň bylo stanoveno, že doba trvání projektu vychází na téměř 69 dní.

Po těchto krocích bylo možné věnovat se samotné implementaci JIRA Software, kdy bylo nutné aplikaci instalovat a správně nastavit. Nejdříve bylo nutné zajistit správný chod aplikace, tedy zkontrolovat a upravit nastavení týkající se databáze, monitoringu a chování uživatelů. Další oblastí bylo zálohování, které je nastaveno automaticky, tak také nastavení importu a exportu, indexování projektů, příloh a povolených služeb.

Z hlediska bezpečnosti byly také definovány projektové role hlavního administrátora, administrátora projektu a standardního uživatele. Pro uživatele byla také definována politika hesel, aby bylo zajištěno, že se do webové aplikace nedostane nikdo bez dostatečných oprávnění.

Samotné založení projektu obnášelo definici uživatelských skupin, kteří byli rozdělení podle svých funkcí na administrátory, vývojáře, obchodníky a zákazníky. Tyto role, jejich pravomoci a práva byla dále definována a provázána pomocí schémat, která se týkala typů úkolů, workflow, zadávacích obrazovek, upozornění na změnu a oprávnění. Pro tento projekt bylo vytvořeno schéma workflow sestávající ze tří typů agilně orientovaných pracovních postupů, které se aplikují na sedm typů úkolů. Je zde využíváno týdenních sprintů, backlogu a časového plánování ze Scrumu a Kanban boardu, který slouží pro přehlednou správu úkolů v jednotlivých stádiích vývoje.

Pro monitoring slouží nejen předpřipravený přehledný reporting, který obsahuje burndown chart pro sledování zátěže v jednotlivých sprintech, ale také možnost vytvořit si vlastní přehledy za pomoci JQL a sdílet je s ostatními kolegy nebo zákazníky.

Návrh obsahuje ekonomické zhodnocení, který dělí náklady na pořizovací a náklady na údržbu a rozvoj systému. Do pořizovacích nákladů se promítla nejen cena licence, ale také náklady na školení administrátora a všech uživatelů společně s odhadovanými náklady na implementační práce a nastavení. Náklady na údržbu počítají s možností zachovat stejnou licenci jako i s alternativou rozšíření systému nebo s certifikací administrátora JIRA Software.

Závěrem jsou uvedeny očekávané přínosy navrhovaného řešení, mezi které patří zvýšení efektivity a kvality práce díky snížení chybovosti, zpřehlednění komunikace a zrychlení vývoje, což se také pozitivně projeví na spokojenosti zaměstnanců i zákazníků.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. DEDOUCHOVÁ, Marcela. *Strategie podniku*. Praha: C. H. Beck., 2001. str. 256. ISBN 80-7179-603-4.
2. KEŘKOVSKÝ, Miroslav a VYKYPĚL, Oldřich. *Strategické řízení*. Praha: C. H. Beck, 2002. str. 172. ISBN 80-7179-578-X.
3. SMEJKAL, Vladimír a RAIS, Karel. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4. aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4644-9.
4. GRASSEOVÁ, Monika, DUBEC, Radek a ŘEHÁK, David. *Analýza podniku v rukou manažera*. Brno : BizBooks, 2012. ISBN 325. 978-80-265-0032-2.
5. SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 2. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3611-2.
6. DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel a LACKO, Branislav. *Projektový management podle IPMA*. 2. Praha : Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.
7. SCHWALBE, Kathy. *Řízení projektů v IT: kompletní průvodce*. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2882-4.
8. DOSKOČIL, Radek a RAIS, Karel. *Operační a systémová analýza I*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2011. str. 80. ISBN 978-80-214-4364-8.
9. MYSLÍN, Josef. *Scrum: průvodce agilním vývojem softwaru*. Brno: Computer Press, 2016. ISBN 978-80-251-4650-7.
10. KUNCE, Eduard a ŠOCHOVÁ, Zuzana. *Agilní metody řízení projektů*. Brno: Computer Press, 2014. ISBN 978-80-251-4194-6.
11. *SCRUM Development Process*. SCHWABER, Ken. 1995. Proceedings of the 10th Annual ACM Conference on Object Oriented Programming Systems, Languages and Applications. stránky 117-134.
12. SCHWABER, Ken a BEEDLE, Mike. *Agile software development with Scrum*. Upper Saddle River: Pearson, 2002. ISBN 978-0130676344.

13. SCHWABER, Ken a Jeff, SUTHERLAND. Průvodce Scrumem: Pravidla hry. [Online] 2013. [Citace: 22. 4 2018.] Dostupné z: <http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-CS.pdf>.
14. Než objednáte software "na míru". *DIGITALNI.media*. [Online] [Citace: 22. 4 2018.] Dostupné z: <https://digitalni.media/nez-objednate-software-na-miru>.
15. What is a Kanban Board? *LeanKit*. [Online] [Citace: 22. 4 2018.] Dostupné z: <https://leankit.com/learn/kanban/kanban-board/>.
16. RADIGAN, Dan. Kanban - agile instruktor. *Nástroje pro vývoj a spolupráci*. [Online] Atlassian, 2017. [Citace: 22. 4 2018.] Dostupné z: <https://cs.atlassian.com/agile/kanban>.
17. How we are structured: Corporate Governance. *PwC*. [Online] 2018. [Citace: 20. 3 2018.] Dostupné z: <https://www.pwc.com/gx/en/about/corporate-governance/network-structure.html>.
18. Historie PwC v ČR. *PwC Česká republika*. [Online] [Citace: 18. 3 2018.] Dostupné z: <https://www.pwc.com/cz/cs/o-nas/historie-pwc-v-cr.html>.
19. Transparentní spolupráce. *Asociace inovativního farmaceutického průmyslu*. [Online] 2018. [Citace: 18. 3 2018.] Dostupné z: <http://www.aifp.cz/cs/eticke-jednani/transparentni-spoluprace/>.
20. O nás. *PwC Česká republika*. [Online] [Citace: 15. 3 2018.] Dostupné z: <https://www.pwc.com/cz/cs/o-nas.html>.
21. Pracovníci ve zdravotnictví. *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR*. [Online] 31. 12 2013. [Citace: 15. 3 2018.] Dostupné z: <https://www.uzis.cz/category/tematicke-rady/ekonomika-financni-analyzy/pracovnici-ve-zdravotnictvi>.
22. TECCO, Halle. Women in Healthcare 2017: How does our industry stack up? *RockHealth*. [Online] [Citace: 16. 2 2018.] Dostupné z: <https://rockhealth.com/reports/women-in-healthcare-2017-how-does-our-industry-stack-up/>.

23. Breakdown of the World Pharmaceutical Market. *EFPIA na Twitteru*. [Online] 2014. 1 2014. [Citace: 7. 3 2018.] Dostupné z: <https://twitter.com/efpia/status/420938615217070080>.
24. The EFPIA disclosure code. *EFPIA*. [Online] 15. 10 2015. [Citace: 7. 3 2018.] Dostupné z: <https://www.efpia.eu/news-events/the-efpia-view/blog-articles/151015-the-efpia-disclosure-code-what-needs-to-be-disclosed/>.
25. Co je GDPR? *GDPR*. [Online] 2018. [Citace: 7. 3 2018.] Dostupné z: <https://www.gdpr.cz/gdpr/>.
26. Unemployment, total. *World Bank Open Data*. [Online] International Labour Organization. [Citace: 2. 3 2018.] Dostupné z: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.UEM.TOTL.ZS>.
27. Health expenditure, total (% of GDP). *World Bank Open Data*. [Online] [Citace: 14. 4 2018.] Dostupné z: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.TOTL.ZS>.
28. Deloitte & BMI SYSTEM partner to deliver complete GRC management solution. *BMI SYSTEM*. [Online] 5 2016. [Citace: 18. 3 2018.] Dostupné z: <http://www.bmi-system.com/deloitte-bmi-system-partner-deliver-complete-grc-management-solution/>.
29. About SteepRock. *SteepRock*. [Online] [Citace: 14. 4 2018.] Dostupné z: <https://www.steeprockinc.com/about-us>.
30. D'ANTIN, Julie. Jira vs. ServiceNow. *Valiantys*. [Online] [Citace: 14. 4 2018.] Dostupné z: <https://blog.valiantys.com/en/expert-tips/jira-service-desk-vs-servicenow>.
31. ServiceNow vs. JIRA. *UpGuard*. [Online] [Citace: 14. 4 2018.] Dostupné z: <https://www.upguard.com/articles/servicenow-vs-jira>.
32. Supported platforms. *Atlassian Support*. [Online] 4 2018. [Citace: 22. 4 2018.]
33. Installing Jira applications on Windows. *Atlassian Support*. [Online] 19. 4 2018. [Citace: 22. 4 2018.] Dostupné z: <https://confluence.atlassian.com/adminjiraserver071/installing-jira-applications-on-windows-802592170.html>.
34. Training. *Atlassian Training*. [Online] [Citace: 28. 4 2018.] Dostupné z: <https://training.atlassian.com/>.

35. Jira Software Licensing. *Atlassian*. [Online] [Citace: 28. 4 2018.] Dostupné z: <https://www.atlassian.com/licensing/jira-software#serverlicenses-1>.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Model 7 S (Zdroj: (2)).....	14
Obrázek 2: Porterův model pěti sil (Zdroj: vlastní zpracování dle (1)).....	15
Obrázek 3: SWOT analýza (Zdroj: vlastní zpracování dle (2)).....	18
Obrázek 4: Lewinův model řízené změny (Zdroj: (3)).....	20
Obrázek 5: Mapa rizik skórovací metody (Zdroj: (6))	25
Obrázek 6: Trojimperativ projektu (Zdroj: (6)).....	29
Obrázek 7: Uzlově definovaný síťový graf (Zdroj: (6))	30
Obrázek 8: Hranově definovaný síťový graf (Zdroj: (6)).....	30
Obrázek 9: Ganttův graf (Zdroj: (6))	31
Obrázek 10: Metoda CPM (Zdroj: (6)).....	32
Obrázek 11: Schéma vodopádového modelu (vlastní zpracování dle (9)).....	34
Obrázek 12: User stories (Zdroj: vlastní zpracování).....	38
Obrázek 13: Schéma Scrumu (Zdroj: (14))	40
Obrázek 14: Kanban board (Zdroj: (15)).....	43
Obrázek 15: Vznik společnosti PwC (Zdroj: (18)).....	45
Obrázek 16: Organizační struktura PwC, pobočka Brno (Zdroj: vlastní zpracování)....	47
Obrázek 17: Organizační struktura oddělení Technology (Zdroj: vlastní zpracování) ..	48
Obrázek 18: Celosvětový farmaceutický trh (Zdroj: (23))	53
Obrázek 19: Mapa rizik (zdroj: vlastní zpracování)	74
Obrázek 24: Connection pool (Zdroj: vlastní zpracování)	86
Obrázek 25: Požadavky na zápis a čtení (Zdroj: vlastní zpracování).....	87
Obrázek 26: Audit log (Zdroj: vlastní zpracování).....	88
Obrázek 27: Workflow DSS Change (Zdroj: vlastní zpracování).....	95
Obrázek 28: Workflow DSS Enhancement (Zdroj: vlastní zpracování)	97
Obrázek 29: Workflow DSS Mapping Table (Zdroj: vlastní zpracování).....	98
Obrázek 30: Typy úkolů a jejich možné stavy (Zdroj: vlastní zpracování).....	99
Obrázek 31: Sprint (Zdroj: vlastní zpracování)	108
Obrázek 32: Rozdělení úkolů (Zdroj: vlastní zpracování).....	109
Obrázek 33: Created vs. Resolved Issues Report (Zdroj: vlastní zpracování)	110

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Rozdíly Scrum a Kanban (Zdroj: vlastní zpracování dle (16))	44
Tabulka 2: SWOT analýza (Zdroj: vlastní zpracování).....	60
Tabulka 3: Srovnání nástrojů pro projektové řízení (Zdroj: vlastní zpracování)	69
Tabulka 4: Kvantifikace sil pro a proti změně (Zdroj: vlastní zpracování).....	71
Tabulka 5: Identifikace rizik (Zdroj: vlastní zpracování).....	73
Tabulka 6: Seznam opatření (Zdroj: vlastní zpracování).....	76
Tabulka 7: Seznam činností (Zdroj: vlastní zpracování)	81
Tabulka 8: Podporované platformy pro JIRA 7.1 (Zdroj: vlastní zpracování dle (32)) .	84
Tabulka 9: Přiřazení workflow k typům úkolů (Zdroj: vlastní zpracování)	94
Tabulka 10: Stavy a přechody ve workflow DSS Change (Zdroj: vlastní zpracování)..	96
Tabulka 11: Notifikační schéma (Zdroj: vlastní zpracování)	104
Tabulka 12: Práva spojená s projektem (Zdroj: vlastní zpracování)	105
Tabulka 13: Práva spojená s úkoly (Zdroj: vlastní zpracování)	105
Tabulka 14: Práva spojená s komentáři a přílohami (Zdroj: vlastní zpracování).....	106
Tabulka 15: Práva spojená s časovými údaji (Zdroj: vlastní zpracování)	107
Tabulka 16: Jednorázové náklady (Zdroj: vlastní zpracování dle (34), (35))	111
Tabulka 17: Náklady na provoz (Zdroj: vlastní zpracování dle (34), (35)).....	112

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Pavučinový graf rizik (Zdroj: vlastní zpracování)	78
Graf 2: Zjednodušený síťový graf (Zdroj: vlastní zpracování).....	81
Graf 3: Síťový graf (Zdroj: vlastní zpracování).....	82
Graf 4: Ganttův diagram (Zdroj: vlastní zpracování)	83